Beiträge

zur

Lehre von der traumatischen Entstehung

der

Sarcome und Enchondrome.

Inaugural-Dissertation

der medicinischen Facultät

der

Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Martin Liebe,

Arzt.

Berlin 1881.

Gedruckt bei L. Schumacher.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. Lücke.

Die Frage nach der Ursache der Entstehung der Geschwülste — der wahren Neoplasmen im engsten Sinne — ist von jeher eine der am häufigsten und lebhaftesten discutirten in der Pathologie gewesen. Es erklärt sich dieser Umstand aus dem hohen Interesse, welches die Entscheidung dieser Frage sowohl für die allgemeine und specielle Pathologie, als auch für die in der Therapie dieser Krankheiten zu befolgenden Principien besitzt. Zugleich ist aber der Umstand, dass noch heutigen Tages von den ersten medicinischen Autoritäten ganz entgegengesetzte Ansichten und Hypothesen über diesen Punkt aufgestellt und verfochten werden, ein Beweis, wie wenig positives Material, das für die Beantwortung dieser Frage von entscheidendem Einfluss sein könnte, zur Zeit vorliegt.

Wie für jede in den medicinischen Wissenschaften sich darbietende Frage, so stehen uns auch für die berührte zwei Methoden der Forschung offen: einerseits die experimentelle, andererseits die klinische im Verein mit der pathologisch-anatomischen Untersuchung.

Die erstere hat nun bisher, trotz zahlreicher, in den verschiedensten Intentionen angestellter Versuche*) noch so gut wie gar kein, zur Entscheidung der beregten Frage wirklich brauchbares Material geliefert; es ist noch nicht gelungen, eine am Menschen beobachtete Geschwulstform in unbestreitbarer und unzweifelhafter Weise bei Thieren künstlich zu erzeugen.

Wir sind also vorläufig auf die klinische Beobachtung am Krankenbette und die anatomische Untersuchung auf dem Secir-

---

*) cf. Dooremal, Arch. f. Ophthalm., Bd. XIX, Abth. 3. Goldzieher, Arch. f. exper. Pathologie, Bd. II. Lang, Zur Aetiologie von bösartigen Geschwülsten. Wien. med. Presse, 1879, No. 16, 18, 20.

tische angewiesen. Für die Klarstellung der Aetiologie einer Krankheit ist aber, was die klinische Untersuchung betrifft, zunächst von Bedeutung die Anamnese, die Thatsachen, welche der Kranke über die Entstehung seines Leidens anzugeben vermag.

In der grossen Mehrzahl der Fälle von Geschwulsterkrankung lässt uns nun die Anamnese in Bezug auf diesen Punkt gänzlich im Stich; der Kranke weiss oft sehr genau anzugeben, wann das erste Knötchen bemerkt wurde, die Ursache seiner Entstehung ist ihm aber völlig dunkel. In einer kleineren Zahl der Fälle indess giebt der Kranke darüber Aufschlüsse, er erwähnt einen Umstand, welchem er aus irgend welchen Gründen einen ätiologischen Zusammenhang mit der Krankheit zuschreibt; und dieser Umstand ist in der Mehrzahl der Fälle, wo überhaupt derartige Angaben gemacht werden, ein mechanischer Insult, der den später erkrankten Theil kürzere oder längere Zeit vor dem ersten Bemerktwerden der Geschwulst betroffen hat.

Das Trauma ist also zunächst dasjenige Moment, auf welches der Kliniker bei der Erörterung der Aetiologie einer Geschwulst sein Augenmerk zu richten hat. Zwei Fragen sind es, welche hier der Beantwortung harren: erstens, ist die Annahme, dass eine Geschwulst durch ein Trauma hervorgerufen werden kann, richtig; und wenn diese Frage bejaht ist, so ergiebt sich die weitere: welches sind die Umstände, unter denen ein Trauma zu einer so abnormen Reaction Veranlassung giebt? Dass derartige Umstände vorhanden sein müssen, ergiebt sich ja aus der einfachen Betrachtung, dass doch nur ein ganz verschwindend kleiner Procentsatz von Traumen zu einer derartigen Gewebsalteration Anlass giebt.

Der sicherste Weg, den der Kliniker zur Entscheidung derartiger Fragen betritt, ist der der Statistik. Einzelne Fälle, mögen sie noch so ausgesprochen und klar sein, haben wenig Beweiskraft. Es finden sich in der deutschen und ausländischen medicinischen Literatur eine grosse Anzahl von Geschwulstfällen mitgetheilt, in denen die Entstehung auf mechanischen Insult zurückgeführt wurde; eine Zusammenstellung einer grösseren Anzahl derselben ist indess noch nicht oft gemacht worden.

Fischer*) theilt eine Anzahl verschiedener, auf traumatische Entstehung zurückgeführter Geschwulstfälle mit: eine Exostose und drei Lipome, welche durch andauernden Druck entstanden; ein Carcinom, nach einem einmaligen Trauma aufgetreten; dann vier Sarcome, welche theils auf die eine, theils auf die andere Art von Verletzung sich gebildet hatten.

Stich**) berichtet über vier Fälle, drei Sarcome und ein Epithelialcarcinom, welche er auf Grund der Anamnese und des Sectionsbefundes mit Bestimmtheit auf traumatische Ursache zurückführt.

Wolff***) hat die Krankengeschichten der Berliner chirurgischen Universitätsklinik von 10 Jahren einer Durchsicht unterworfen und gefunden, dass von 574 Geschwulstfällen in 82 Fällen, also in 14,3 pCt., ein traumatischer Anlass angegeben wurde. Auf die einzelnen Geschwulstformen vertheilen sich seine Zahlen folgendermassen:

Von	344	Carcinomen	auf	Trauma	zurückgef.	42	Fälle.
„	100	Sarcomen	„	„	„	20	„
„	18	Enchondromen	„	„	„	6	„
„	7	Exostosen	„	„	„	3	„
„	3	Neuromen	„	„	„	2	„
„	16	Lipomen	„	„	„	4	„
„	12	Fibroiden	„	„	„	1	„
„	26	Tumoren ohne Diagn.	„	„	„	4	„
„	48	versch. Geschwülsten	„	„	„	—	„
Von	574	Tumoren	auf	Trauma	zurückgef.	82	Fälle.

Obgleich also im Ganzen die Zahl ziemlich gross ist, so sind doch für die einzelnen Geschwulstformen die Zahlen zu klein, um brauchbare Schlüsse daraus ziehen zu können.

Auf Anregung des Herrn Prof. Dr. Lücke habe ich nun den Versuch gemacht, eine Statistik aufzustellen von auf Trauma als Ursache zurückgeführten Fällen derjenigen Geschwulstformen, für die am häufigsten ein derartiges ätiologisches Moment ange-

*) Langenbeck's Archiv, Bd. XII, S. 855.

**) Berl. klin. Wochenschrift, 1873, No. 47 u. 48.

***) Zur Entstehung von Geschwülsten nach traumatischen Einwirkungen. Inaug.-Diss. Berlin 1874.

führt wird, nämlich der Sarcome und Enchondrome. In jeder, eine grössere Anzahl von Fällen enthaltende Statistik, welche diese Geschwulstformen behandelt*), findet sich ein namhafter Procentsatz von solchen, in denen der Ort der Geschwulstbildung vorher von einem Trauma irgend welcher Art betroffen wurde. Dasselbe zeigt die von Wolff aufgestellte Statistik; denn von den Geschwulstformen, von denen überhaupt eine hinreichend grosse Anzahl erwähnt ist, weisen die Sarcome und Enchondrome den höchsten Procentsatz an traumatisch entstandenen Fällen auf.

Ich habe zunächst, in derselben Weise wie Wolff, die Krankengeschichten der hiesigen chirurgischen Klinik vom Mai 1872 bis Mai 1881 einer Durchsicht unterworfen. Das Resultat derselben ist in der folgenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt; in der 5. Rubrik ist das procentische Verhältniss der gleichen Geschwulstformen der Wolff'schen Statistik zur Vergleichung danebengestellt.

Es kamen zur Beobachtung:	Gesammtzahl.	Davon auf Trauma zurückgeführt:		
				nach Wolff's Statistik.
Carcinome	221	22	10,0 pCt.	12,2 pCt.
Sarcome	42	3	7,1 „	20,0 „
Melanome	4	2	50.0 „	— „
Lipome	16	3	18,7 „	25,0 „
Enchondrome	7	3	42,9 „	33,3 „
Angiome	22	—	— „	— „
Myxome	3	1	33,3 „	— „
Fibrome	12	—	— „	8,3 „
Exostosen	5	2	40,0 „	42,9 „
Keloide	1	1	100,0 „	100,0 „
Adenome	1	—	— „	— „
Tumor ohne Diagnose	9	—	— „	15,4 „
Tumoren	343	37	10,8 pCt.	14,3 pCt.

Man sieht, dass für diejenigen Geschwulstformen, von denen überhaupt eine für eine Statistik verwerthbare Anzahl von Fällen

*) cf. Senftleben, Langenbeck's Archiv, Bd. I. Paget, Lect. on surg. pathology, p. 681. Szumann, Die bösartigen ossific. Geschwülste. Inaug.-Diss. Breslau 1876. C. O. Weber, Knochengeschwülste, Abth. I. Bonn 1856.

beobachtet wurde, die Zahlen Wolff's ein geringes Mehr von auf Trauma zurückgeführten Fällen aufweisen; nur für die Sarcome habe ich einen viel kleineren Procentsatz berechnet. Ich möchte glauben, dass dieser Umstand ein zufälliger ist; jedenfalls ist der Zahl Wolff's, der eine viel grössere Anzahl von Fällen auf ihre Aetiologie prüfte, ein höherer Werth beizulegen, umsomehr, als sein Resultat mit denen anderer Statistiken übereinstimmt.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, stehen mir für diejenigen Geschwulstformen, deren traumatische Entstehung ich einer Prüfung unterwerfen möchte, mit Einrechnung der Melanome aus dem Material der hiesigen Klinik nur 8 Krankengeschichten zu Gebote: 3 Sarcome, 2 Melanome und 3 Enchondrome. Da diese Zahlen selbstredend viel zu klein sind, so habe ich mich bemüht, aus der casuistischen Literatur, vorzüglich der deutschen, englischen und französischen, eine möglichst grosse Anzahl von Fällen derartiger Geschwulstbildung, in denen ein Trauma irgendwelcher Art vorherging und als ätiologisches Moment angeschuldigt wurde, zusammenzustellen. Dieselben sind am Schlusse dieser Arbeit tabellarisch geordnet zu finden.

Ich werde nun zunächst über die auf der hiesigen Klinik beobachteten Fälle berichten.

I. Sarcome.

1. Fall. Cystosarcoma mammae. E. Sch., 55 Jahre alt; die Familienanamnese ergiebt, dass ähnliche Geschwülste in der Familie nie vorgekommen sind. Pat. hat die gewöhnlichen Kinderkrankheiten durchgemacht und war mit 15 Jahren zum ersten Male menstruirt. Im 17. Lebensjahre machte sie einen acuten Gelenkrheumatismus durch, einen zweiten Anfall davon im 31. Jahre; im 40. Jahre erkrankte sie an einer leichten Variola, und ein Jahr später an einem dritten Anfall von Gelenkrheumatismus. Alle diese Erkrankungen sind indess ohne dauernde Folgen geblieben; sie hat während der Zeit 4 Kinder geboren. Im Juni 1878 verletzte sie sich mit einer Stecknadel die linke Mamma; der Stich war sehr unbedeutend und blutete fast gar nicht, verursachte aber momentan heftige Schmerzen. Acht Tage später zeigte sich an der Stelle ein apfelkerngrosses Gewächs, das seit-

dem constant gewachsen ist und bei der Aufnahme am 20. Mai 1879 einen faustgrossen, den oberen Theil der Mamma einnehmenden Tumor darstellte. Es wurde die Amputatio mammae gemacht, Pat. 7 Wochen später geheilt entlassen; $1^1/_2$ Jahr später wurde oberhalb der Narbe ein Recidivknoten bemerkt, welcher ebenfalls exstirpirt wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Cystosarcom.

2. Fall. Osteo-sarcoma pelvis. E. D., 17 Jahr alt. Die Familienanamnese ist gut; Pat. hat keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Am 24. December 1878 fiel Pat. auf der Strasse auf die rechte Seite; sie giebt an, dass sie momentan Schmerzen in der linken Seite und das Gefühl, als wenn sie sich innerlich verletzt hätte, gehabt habe. Anfangs Februar zeigte sich eine Anschwellung in der Gegend der linken Crista ossis ilei, welche allmählich zugenommen hat und das Gehen behinderte. Bei der Aufnahme am 4. Juni 1879 zeigte sich eine starke Anschwellung, dem linken os ilei entsprechend, auch die Gegend des frei beweglichen Hüftgelenks einnehmend und weit in das Abdomen hineinragend. Pat. wurde bald darauf als inoperabel entlassen.

In einem anderen Falle handelte es sich um ein Osteosarcoma humeri dextri bei einer 66jährigen Frau, welche vor 33 Jahren sich den rechten Arm verdrehte; indess werden in der Krankengeschichte die Angaben der Patientin als so unpräcis und sich widersprechend bezeichnet, dass ich auf die weitere Mittheilung des Falles verzichte.

Der Güte des Herrn Prof. Dr. Boeckel verdanke ich es, dass ich in der Lage bin, hier noch einen Fall von Osteoïdsarcom des humerus anreihen zu können, der vor Kurzem auf der Abtheilung des genannten Herren in Behandlung gekommen ist.

3. Fall. Osteoïdsarcom des humerus. A. St. aus Hochfelden, eine Waise, welche über den Tod ihrer Eltern keine Angaben machen kann; sie hat noch einen Bruder, welcher ganz gesund ist. Sie selbst ist ebenfalls früher nie krank gewesen. Die Regel trat im 15. Jahre auf und war stets regelmässig. Sie war als Köchin im Allerheiligenspital hierselbst beschäftigt, wobei sie viel mit dem rechten Arme zu arbeiten hatte; doch will sie niemals Schmerzen oder frühzeitige Ermüdung in demselben verspürt haben. Ende März passirte ihr das Unglück, dass sie, mit

Nähen beschäftigt, vom Stuhle fiel und mit der rechten Schulter auf den Boden aufschlug. Momentan spürte sie keine bedeutenden Schmerzen; nur beim Erheben des Armes stellten sich dieselben in mässigem Grade ein. Zwei bis drei Tage später indess wurden dieselben heftiger, und machten das Heben des Arms bald ganz unmöglich. Acht Tage darauf trat eine geringe Anschwellung der Schulter auf, während die Schmerzen selbst verschwanden; diese Anschwellung nahm nun von Tag zu Tag zu, ohne die Patientin beim Arbeiten erheblich zu geniren. Erst 4 Wochen nach dem Falle wurde ein Arzt zu Rathe gezogen, welcher eine Explorationspunction machte; dieselbe hatte eine bedeutende Blutung und erhebliche Zunahme der Geschwulst zur Folge. Am 4. Mai erfolgte die Aufnahme in das Spital.

Die schwächliche, indess nicht chlorotische Patientin zeigte einen grossen Tumor in der Gegend der rechten Schulter, vom Acromion bis zum Ansatz des M. deltoïdeus reichend und in die Achselhöhle hineingehend, von weicher Consistenz; die Bewegungen im Schultergelenk sind glatt und nicht schmerzhaft. Da die Exarticulatio humeri verweigert wurde, so wurde die Resection des oberen Theils vom humerus ausgeführt. Die anatomische Untersuchung der exstirpirten Geschwulst — Herr Prof. Dr. v. Recklinghausen hatte die Freundlichkeit, mir das Präparat vorzulegen und sein Urtheil darüber mitzutheilen — ergab, dass es sich um ein osteoïdes Sarcom handelte, welches das obere Dritttheil des Humerusschafts allseitig umgab, und in den centralen Theilen fast völlig verknöchert war; nur die peripheren Schichten waren weich, elastisch, und hier zeigte sich eine Anzahl verschieden grosser Cysten mit dunkelbraunem Inhalt. Der durch die Geschwulst hindurchgehende Humerus war vom Periost entblösst und rauh; etwa entsprechend dem Collum chirurgicum fand sich eine Fractur des Knochens, mit rauhen Bruchrändern ohne Spur von Callusbildung; Gelenkknorpel intact. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein grosszelliges Spindelzellensarcom mit Bildung wahrer Knochensubstanz.

4. Fall. Melanoma cutis. P. W., 63 Jahr alt, Holzsäger, zweimal verheirathet, hat 11 gesunde Kinder; über die in seiner Familie vorgekommenen Krankheiten weiss er nichts anzugeben. Im 25. Lebensjahre machte er die Gelbsucht durch. Vor 10 Jahren

fiel ihm ein grosser Klotz Holz auf den linken M. biceps bracchii, an welcher Stelle sich noch jetzt eine tiefe Einziehung befindet. Vor einem Jahre zog er sich eine schwere Verletzung durch einen Stein am Unterschenkel zu, welche wegen Varicosität der Venen nur sehr langsam heilte; das Bein blieb lange geschwollen, seit Beginn der jetzigen Erkrankung ist indess dieses Uebel rasch geheilt. Vor 3 Jahren liess sich Pat. wegen Rheumatismus ein Vesicator über der Hüfte in der Glutaealgegend setzen; die dadurch gesetzte Wundfläche heilte bis auf eine kleine, etwas nässende Stelle. An dieser Stelle bemerkte Pat. im October 1878 eine haselnussgrosse Anschwellung, welche fortan rasch wuchs; es erschienen in der Umgebung eine grosse Anzahl ähnlicher Knoten, und die inguinalen Lymphdrüsen schwollen zu einem dicken Packete an. Vor drei Wochen soll in derselben Gegend sich ein Furunkel gebildet haben, welcher durchbrach und viel Eiter entleerte. Bei der Aufnahme am 28. Januar 1879 zeigte der kräftig gebaute Mann einen apfelgrossen, bräunlich-schwarzen Tumor an der äusseren Seite der rechten Hüfte, in dessen nächster Umgebung dichtgedrängt eine grosse Anzahl kleinerer, und ein ebenso grosser in der Schenkelbeuge. Am 8. Februar wurden die Geschwülste exstirpirt; 10 Tage später zeigten sich in der Umgebung der granulirenden Wunde Recidive, und am 17. März erfolgte der Tod. Die Section ergab zahlreiche Metastasen im Gehirn, Dura, Pleura und Pericard, Leber, Milz, Nebennieren und in fast sämmtlichen Wirbelkörpern und Extremitätenknochen.

5. Fall. Melanosarcoma colli. G. C., 54 Jahre alt, Tagelöhner. Die Familienanamnese ergiebt nichts. Pat. selbst war nie krank, bis vor 4 Monaten, wo er sich mit einer Eisenstange an der linken Backe unterhalb der Orbita verletzte. Die Wunde schloss sich, es blieb aber ein kleines Knötchen zurück, welches Ende März vom Arzte durch Aetzung entfernt wurde. Gleich darauf bemerkte Pat. eine Anschwellung etwas vor und unterhalb des linken Ohres, welche stetig wuchs. Bei der Aufnahme am 8. Juli 1880 constatirte man eine etwa hühnereigrosse Anschwellung zwischen Ohr und Kieferwinkel, und zwei kleinere Knoten unter dem Unterkiefer; an der Stelle der früheren Verletzung fand sich eine leichte bräunliche Pigmentirung. Am 15. Juli

wurde die Exstirpation ausgeführt; der Tumor erwies sich als ein melanotisches Spindelzellensarcom. Am 24. Juli Tod unter den Erscheinungen einer Pneumonie. Bei der Section finden sich ausser Pleuritis und catarrh. Pneumonie melanotische Tumoren in den Bronchialdrüsen, beiden Lungen, der linken Niere, beiden Nebennieren, im Netz, den Lymphdrüsen des Bauches, im Magendarmcanal zerstreut und im Gehirn.

Herr Prof. Dr. Lücke hatte die Freundlichkeit, mir über einen Fall aus seiner Privatpraxis die folgenden Notizen mitzutheilen:

6. Fall. Melanom am Unterschenkel. Frl. B., 24 Jahr alt, trug seit ihrer Jugend am rechten Unterschenkel neben dem Schienbein einen braunen, etwas erhabenen Pigmentfleck. Im Jahre 1875 stiess sich dieselbe heftig an dieser Stelle, so dass gerade der Pigmentfleck getroffen wurde und bläuliche Verfärbung in der Umgebung auftrat. Als die Folgen dieser Contusion vorüber waren, bemerkte Pat., dass der Pigmentfleck anfing zu jucken und sich zu vergrössern. Als derselbe die Grösse einer Haselnuss erreicht hatte, wurde er von Herrn Dr. Z. in Frankenthal exstirpirt. Bald nach der Vernarbung entstanden drei bis vier dunkelgefärbte Knötchen in der Umgebung der Narbe, welche ebenfalls entfernt wurden. Als Pat. sich Herrn Prof. Dr. Lücke vorstellte, waren am rechten Unterschenkel bereits eine sehr grosse Menge grösserer und kleinerer Pigmentgeschwülste entstanden und in der Gegend der unteren Reihe der Inguinaldrüsen waren Drüsenschwellungen vorhanden, deren Färbung deutlich eine pigmentirte war.

II. Enchondrome.

1. Fall. Enchondroma ossis metatarsi primi dextri. C. B., 17 Jahre alt. Im Alter von 10 Jahren fiel dem Pat. ein schwerer Stein auf den rechten Fuss; es bildete sich ein Abscess in der Gegend des Köpfchens des I. Metatarsus, und Pat. war 3 Monate lang unfähig, den Fuss zu gebrauchen; auch nach der Heilung blieb die Stelle geschwollen, und diese Anschwellung nahm seitdem allmälig zu. Vor jetzt zwei Monaten bildete sich, unter Schmerzen und Fieber, ein neuer Abscess, welcher durchbrach und dann wieder zuheilte. Bei der Aufnahme am 30. Januar

1873 zeigte sich ein harter, hühnereigrosser Tnmor, entsprechend dem Köpfchen des I. metatarsus; die Haut ist an zwei Stellen ulcerirt. Es wurde die Exstirpation des Tumors mit Resection des erkrankten Theils vom I. metatarsus gemacht; Pat. wurde 6 Wochen später geheilt entlassen.

2. Fall. Osteochondrom der rechten Scapula. L. W. will in seiner Jugend stets gesund gewesen sein. Wegen Rheumatismus wurde ihm vor mehreren Jahren eine Fontanelle am rechten Oberarm applicirt und 3 Jahre lang offen gehalten. Vor etwa einem Jahre that er einen Fall und verletzte sich dabei besonders die Gegend der rechten Scapula und des Handgelenks, doch gingen die unmittelbar folgenden Beschwerden rasch vorüber. Es bildete sich aber nun in der rechten Scapulargegend eine harte, allmälig wachsende Geschwulst, welche jetzt die Grösse zweier Fäuste erreicht hat; auch am Handgelenk hat sich ein kleiner Knochenvorsprung gebildet. Ebensolche Exostosen sind auch an der linken Tibia entstanden. Weitere Notizen über den Krankheitsfall fehlen.

3. Fall. Enchondrom der I. Phalanx des IV. Fingers links. C. H., 59 Jahr alt, stammt aus gesunder Familie nnd war selbst nie krank. In seinem 8. Lebensjahre fiel er auf die linke Hand und brach sich die I. Phalanx des 4. Fingers. An der Fracturstelle entwickelte sich seitdem eine feste Anschwellung, welche mit fortschreitendem Wachsthum des Pat. ebenfalls wuchs und die Grösse einer Wallnuss erreichte, dann aber, als Pat. in das Mannesalter trat, zu wachsen aufhörte. Bei der Aufnahme am 11. April 1878 stellte die Geschwulst sich als ein wallnussgrosser, harter, alle Charactere eines Enchondroms darbietender Tumor dar. Es wurde die Exarticulation des Fingers gemacht und Pat. am 13. Mai geheilt entlassen.

Nach Hinzunehmung der eben mitgetheilten 9 Fälle zu den in den Tabellen angeführten ergeben sich im Ganzen 143 Fälle von Geschwulstbildung, 107 Sarcome*) und 36 Enchon-

*) Die melanotischen Geschwülste werde ich im Folgenden mit den Sarcomen zusammen behandeln.

drome, deren traumatische Aetiologie einer Prüfung zu unterziehen ist.

In Bezug auf die Auswahl der aus der Literatur zusammengetragenen Fälle muss ich hier bemerken, dass ich unter die Sarcome auch einige Fälle eingereiht habe, welche von den betr. Autoren als Krebse beschrieben worden sind. Ausser einem (Haut etc. XI.) sind es sämmtlich Knochengeschwülste, und der grösste Theil derselben ist schon von Anderen, welche diese Fälle benutzten (Senftleben, Szumann, Ost etc.) zu den Sarcomen gezählt worden. Ich glaubte um so eher berechtigt zu sein, diese Fälle mit einzurechnen, als es ja hier weniger auf den, für die bösartigen Knochengeschwülste noch heute streitigen histologischen Character, als vielmehr auf die ätiologischen Momente ankommt.

Ferner befinden sich unter den Enchondromen eine kleine Anzahl von Fällen älterer Autoren, welche als Osteosteatom u. dgl. bezeichnet wurden, und die ich sämmtlich nach dem Vorgange O. Weber's*) unter die Enchondrome eingereiht habe.

Suchen wir nun, durch Vergleichung der Fälle in Bezug auf ihre Aetiologie, ihre Entwicklung und Verlauf und die Natur der gebildeten Geschwulst etwaige gemeinsame Momente herauszufinden und festzustellen.

I. Sarcome.

Das Alter der Patienten weist grosse Verschiedenheiten auf; $2\frac{1}{2}$—67 Jahre bilden die äussersten Grenzen, sodass also fast alle Lebensalter vertreten sind.

Billroth**) hat für die Sarcome der Haut, des Zellgewebs und der Knochen den Procentsatz von Erkrankungen in den einzelnen Lebensdecennien aus 172 Fällen berechnet. Thun wir dasselbe für unsere 88 Fälle, in denen das Alter zur Zeit der Entstehung der Geschwulst bekannt ist, so ergiebt sich folgende Tabelle:

*) Die Knochengeschwülste. Abth. I. Bonn 1856.
**) Chirurg. Klinik, 1860—76, S. 646.

Auf das Alter von		kommen			
1—10 Jahren	5,6 pCt.,	nach	Billroth	9,0	pCt.
11—20 „	27,0 „	„	„	22,0	„
21—30 „	27,0 „	„	„	17,0	„
31—40 „	20,2 „	„	„	21,5	„
41—50 „	7,9 „	„	„	14,0	„
51—60 „	7,8 „	„	„	9,5	„
61—70 „	4,5 „	„	„	5,5	„

Der wesentlichste Unterschied beider Berechnungen beruht, wie man sieht, darauf, dass bei mir das Alter von 11—30 Jahren über die Hälfte, bei Billroth nur etwas über ein Drittel sämmtlicher Fälle ausmacht; dafür kommen bei Billroth viel mehr Fälle auf das früheste Kindes- und das späte Mannes- und Greisenalter. Zu bemerken ist, dass ich in den Tabellen das Alter der Patienten zur Zeit der Einwirkung des Traumas notirt habe, hier dagegen habe ich das Alter gerechnet, in welchem die Patienten zur Zeit der Geschwulstbildung standen.

Von den 16 Fällen von Sarcomen des Hodens, der Brustdrüse, des Gehirns und Auges fehlt in 3 Fällen die Altersangabe; von den übrigen 13 fallen auf die einzelnen Decennien in der oben angeführten Reihenfolge je 1, 3, 1, 2, 4, 2 Fälle.

Das Geschlecht der Patienten weist ein ziemlich bedeutendes Ueberwiegen des männlichen Geschlechts auf: von den 107 Patienten waren 60 Männer und 47 Weiber. Billroth*) zählte unter 245 Fällen von Sarcombildung 121 Männer und 124 Weiber; Gurlt**) von 881 Fällen 389 Männer und 492 Weiber; also in beiden Statistiken das entgegengesetzte Verhältniss wie in meinen Fällen.

Die Angaben über den Stand und die Beschäftigungsweise der Kranken sind zu mangelhaft, als dass sich daraus irgend welche allgemeine Schlüsse ziehen liessen. Die weitaus grösste Mehrzahl der Patienten gehört den niederen Ständen an.

Von grosser Wichtigkeit sind für unseren Zweck die anamnestischen Daten, welche den Gesundheitszustand der Patienten,

---

*) l. c. S. 635.

**) Beiträge zur chirurgischen Statistik. Separat-Abdruck aus Langenbeck's Archiv, Bd. XXV, Heft 2.

ihre hereditären Verhältnisse, vorausgegangene Krankheiten u. dgl. betreffen. Aber leider lässt uns auch hier eine grosse Zahl von Fällen in Bezug auf diesen Punkt fast gänzlich im Stich.

Ueber die in der Familie vorgekommenen Krankheiten finden sich nur in 21 von den 107 Fällen bestimmte Angaben. In 16 derselben wird angegeben, dass in der Familie keinerlei erbliche Krankheiten, oder wenigstens keine derartigen Geschwülste vorkamen; in den 5 übrigen dagegen ist Verdacht auf erbliche Belastung vorhanden. Es sind dies die Fälle: Wirbelsäule etc. I, in dem es sich um einen 61jährigen Mann handelt, der 16 Jahre nach einem Sturz auf das Kreuzbein einen „Osteoïdkrebs" daselbst bekam, und wo angegeben wird, dass der Sohn an Markschwamm der Tibia leide, die Frau vor Kurzem an Magenkrebs gestorben sei; dann der Fall Oberschenkel V, wo ein ossificirender Tumor nach einer Fractura femoris bei einem 54jährigen Manne entstand, dessen Grossmutter und Schwester an Krebs starben; Fall Oberschenkel XVIII, wo der Vater des 20jährigen Mannes an einer malignen Oberkiefergeschwulst gestorben sein soll. In 2 Fällen endlich von Sarcomen der Fascia lata bei zwei Frauen von 26 resp. 27 Jahren (Haut etc. I und XII) soll der Vater an Phthisis pulm. gestorben sein; doch liegt hier der Verdacht sehr nahe, dass es sich um ein und denselben Fall handelt, da alle Krankheitsumstände auffallend genau übereinstimmen.

Ueber die Constitution und den Ernährungszustand der Kranken finden sich in 17 Fällen positive Angaben; in 15 davon werden die Kranken als „kräftig" oder „gut genährt" bezeichnet; nur in zweien wird das Aussehen als „schwächlich" oder „blass" bezeichnet. Dabei ist zu bedenken, dass sich diese Angaben meistens auf den Zustand beziehen, den die Kranken zur Zeit der ärztlichen Untersuchung darboten; indess ist doch anzunehmen, dass ein Kranker, der zur Zeit des Bestehens des Tumors noch kräftig ist, auch vorher, also zur Zeit der Einwirkung des Traumas, sich in guten constitutionellen Verhältnissen befand.

Von constitutionellen Anomalien wird nur einmal „scrophulöses Aussehen", einmal Syphilis erwähnt (Oberschenkel XVI und Haut etc. XV).

Notizen über voraufgegangene Krankheiten u. dgl. finden wir in 44 Fällen. In 20 dieser Fälle wird erwähnt, dass die Kranken

früher stets gesund waren. Die in den übrigen Fällen voraufgegangenen Krankheiten lassen sich am besten eintheilen in solche, welche das später von der Geschwulstbildung ergriffene Organ, und solche, welche die übrigen nicht afficirten Organe oder den ganzen Organismus betrafen. Von letzterer Art finden folgende Krankheiten Erwähnung: 1 mal Gelbsucht (mein 4. Fall), in demselben Falle auch zwei vorhergegangene ziemlich schwere Verletzungen; 1 mal acuter Gelenkrheumatismus in drei Anfällen (mein 1. Fall), im selben Falle und in dem Falle Wirbelsäule etc. VII Variola; 1 mal (Oberschenkel XXI) allgemeine rheumatische Schmerzen; 2 mal Scoliose (Scapula etc. I und Gehirn etc. V); 1 mal Pneumonie und 1 mal Hämoptoë (Wirbelsäule etc. III u. IV); endlich 1 mal Furunculose (Scapula etc. III) und 1 mal Atheromatose der Arterien (Gehirn etc. II). Drei Frauen hatten mehrere Mal geboren (Wirbelsäule etc. III, Unterschenkel III, Haut etc. I), drei andere waren zur Zeit der Einwirkung des Traumas gravidae (Oberschenkel IX; Haut etc. VII; Brustdrüse VII, 2. Erkrankung). In den 11 Fällen von vorhergegangener Erkrankung des später an Geschwulstbildung erkrankten Organs findet sich Folgendes notirt: 5 mal bestanden vorher für rheumatisch gehaltene Schmerzen (mein 4. Fall; Scapula etc. III, IV u. V; Oberschenkel V); 1 mal bestand Lahmen mit dem später erkrankten Gliede (Unterschenkel III), 1 mal bestand vielleicht schon vorher eine leichte Schwellung (Haut IX); endlich bestand in 4 Fällen von Hautsarcomen (II, XIII, XIX) und einem Melanom (mein 6. Fall), vorher ein Knötchen, Warze oder Pigmentmal, welche dann nach dem Trauma zu wachsen anfingen.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung des uns hier am meisten interessirenden Krankheitsmoments, des mechanischen Einflusses, der in allen Fällen der Geschwulstbildung vorher ging und dieselbe bedingt haben soll.

Die traumatischen Reizungen theilen sich ein in einmal einwirkende, acute, und in chronische, constant oder sehr häufig wiederholt sich geltend machende.

Betrachten wir nun zunächst die Traumen, welche in den 66 Fällen von Sarcomen der Knochen als veranlassende Momente verzeichnet sind. Traumen der letzt erwähnten Art, chronische Reizungen, finden wir hier nur in einem Falle erwähnt: Scapula I,

wo durch anhaltenden Druck eines wegen Scoliose getragenen Corsetts bei einem 35jährigen Manne ein Sarcom entstand.

In allen übrigen Fällen sind es acute Traumen, ein Stoss, Schlag, Fall u. dgl.; in einer gewissen Zahl derselben fanden freilich derartige mechanische Insulte wiederholt statt, ehe es zur deutlichen Ausbildung einer Geschwulst kam; diese Fälle bilden gewissermassen den Uebergang zu den chronischen Reizungen. Es sind 9 derartige Fälle zu verzeichnen: Schädel etc. IV, Stoss, bald darauf Schlag; Scapula etc. IV: Fall, in der Nacht darauf Sturz aus dem Bette; Scapula etc. VII: heftiger Stoss, nachher Fall und wiederholte Stösse; Vorderarm etc. IV: Stoss, 1 Jahr später heftiger Fall, bald darauf noch ein Stoss; Oberschenkel IV, V, XVIII, XX: wiederholte Stösse, dann ein sehr heftiger Stoss; Fractura femoris durch Fall, nach der Heilung Erschütterung des Beins; Schlag auf das Knie, 14 Tage später Distorsion desselben durch Fall; Fall, 1 Monat später neue Verletzung und wiederholte Einrenkungsversuche; endlich Unterschenkel III: Fall, 3 Monate später Distorsion des Kniegelenks.

Die Verletzungen geschahen in allen Fällen durch stumpfe Gewalten; dies lehrt schon die Art der Verletzung, die meistens in einem Stoss, Schlag oder Fall bestand; ein weiterer Beweis dafür ist, dass in keinem Falle eine offene Wunde als Effect des Traumas angegeben wird; die im Fall Oberschenkel XXII angegebene Hautwunde war nur eine ganz oberflächliche, jedenfalls durchaus nebensächliche Hautabschürfung. Auch während des weiteren Verlaufs blieb die Verletzung in weitaus den meisten Fällen subcutan; nur in 3 Fällen trat spontane oder künstliche Eröffnung ein: Fall Schädel etc. VIII, wo durch einen Einschnitt wenig Eiter entleert wurde; Vorderarm IV, wo nach dem dritten Insult Aufbruch und Entleerung einer geringen Menge Flüssigkeit erfolgte; Unterschenkel I, wo Periostitis und Bildung einer subperiostalen Cyste eintrat, nach deren Eröffnung sich eine ölige, fadenziehende Masse entleerte.

Was nun die Intensität des Traumas anlangt, so fehlen hier leider in sehr vielen Fällen die näheren Angaben über den Effect desselben. Die stärksten Gewalteinwirkungen müssen wir zunächst voraussetzen in den Fällen, wo eine Fractur des Knochens die Folge war. Diese Angabe ist in 9 Fällen gemacht; in drei

derselben: Schädel V, Wirbelsäule etc. II, Scapula etc. II wurde die Fractur erst bei der Section resp. Operation gefunden; in den anderen 6: Scapula etc. V u. VI, Oberschenkel V, VI u. XV, Unterschenkel IV wurde die Fractur gleich nach der Verletzung constatirt und als solche behandelt; im vorletzten Falle war es vielleicht eine Epiphysenlösung, im letzten Falle wird nur angegeben, dass die Verletzung wie eine Fractur behandelt wurde.

Luxationen des später von der Geschwulstbildung betroffenen Knochens im benachbarten Gelenk sind in 2 Fällen von Sarcombildung in der oberen Epiphyse des Humerus erwähnt (III u. IV), im letzten Falle dazu noch eine Fractur. Distorsionen des Gelenks finden sich in den Fällen Vorderarm etc. II u. V; das eine Mal erkrankte darauf der Radius, das andere Mal die Ulna. Als zweites, 14 Tage resp. 3 Monate nach der ersten Verletzung (Schlag resp. Fall) einwirkendes Trauma ist die Distorsion des Kniegelenks erwähnt in den Fällen von Erkrankung des Femur (XVIII) und der Tibia (III).

Was die Fractur betrifft, welche sich in meinem 3. Falle bei der Untersuchung der exstirpirten Geschwulst vorfand, so ist dieselbe jedenfalls nicht durch das Trauma entstanden, da ja die Patientin den Arm noch mehrere Tage nach dem Falle fast ganz frei gebrauchen konnte; wahrscheinlich entstand sie bei der ersten ärztlichen Untersuchung.

In den übrigen Fällen sind es einfache, mehr oder weniger schwere Contusionen, welche den später erkrankten Theil betrafen; meist folgte darauf Schmerzhaftigkeit und Anschwellung, welche in einigen Fällen unmerklich in Geschwulstbildung überging (z. B. Scapula etc. IV, Oberschenkel VII, XII, XVI), in anderen bald zurückging (z. B. Schädel V, Vorderarm etc. VI, Oberschenkel XIV, XVII); in noch anderen Fällen gingen die Haupterscheinungen zurück, doch blieb eine Empfindlichkeit oder Schwäche, oder eine von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schmerzhaftigkeit, an welche Symptome sich dann später die der Geschwulstbildung anschlossen (Schädel etc. IV, Wirbelsäule etc. VII, Scapula II, VI, Vorderarm I, II, Oberschenkel IV, VIII, XVIII, Unterschenkel II, V); in einem Falle blieb auch eine Schwellung zurück, welche erst nach langer Zeit zu wachsen begann (Vorderarm IV).

Die Traumen, welche bei den Sarcomen der Weichtheile als veranlassende Momente beschuldigt sind, unterscheiden sich nicht wesentlich von denen, auf welche Sarcome der Knochen folgten. Auch hier finden wir meistens stumpfe Gewalten, mit Ausnahme etwa des Falles Auge V, wo eine Holzfaser das Auge verletzte und Splitter derselben ins Innere eindrangen, und meines 1. Falles, wo ein Stich mit einer Stecknadel den Anstoss zur Entwickelung des Cystosarcoms der Mamma gegeben haben soll. Mit Ausnahme dieser Fälle, meines 5. Falles und der Fälle Gehirn II u. III, sind es auch hier sämmtlich Verletzungen ohne äussere Wunde; und für die letzterwähnten Fälle ist ja zu bedenken, dass auch hier die Geschwulstbildung nicht in den Theilen Platz griff, welche eine nach aussen offene Continuitätstrennung erfuhren, Schädel resp. Kopfhaut, sondern in der darunter liegenden Dura resp. Gehirnsubstanz, welche in beiden Fällen nur eine Contusion erlitten haben konnten. Der 5. von mir erzählte Fall ist etwas zweifelhafter Natur in Bezug auf die Frage, ob das nach Heilung der Wunde gebliebene Knötchen wirklich der primäre Tumor war; dann wären die Geschwülste am Halse secundäre Lymphdrüsengeschwülste, obgleich dieselben bei melanotischen Sarcomen doch selten sind*).

Chronische Reizung findet sich auch bei den Haut- und Weichtheilsarcomen nur in einem Falle notirt, Haut II, wo ein seit vielen Jahren bestehendes Knötchen in der Haut, durch den anhaltenden Druck der Säbelkoppel gereizt, zu einem Medullarsarcom von sehr bösartiger Natur wurde. Eigenthümlich ist der Reiz in meinem 4. Falle, wo nach Application eines Blasenpflasters eine nässende Stelle zurückblieb, in der sich 3 Jahre später das Melanom entwickelte.

In den übrigen Fällen handelt es sich um einmalige Verletzungen; es findet sich hier kein Fall, in dem wiederholte Einwirkung derselben stattgefunden hätte. Ebenso ist hier kein Fall verzeichnet, in dem die auf den Stoss, Schlag, Fall u. s. w. folgenden Entzündungserscheinungen zur Eiterung und Eröffnung geführt hätten.

---

*) cf. Lücke, Geschwulstlehre, S. 243. Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. II, S. 289.

Für die Intensität der Verletzungen haben wir bei den Weichtheilen noch viel weniger einen Massstab als bei den Knochen. Meistens scheint es sich um leichtere Verletzungen gehandelt zu haben; es ist kein Fall verzeichnet, wo sich nach einer Fractur des Knochens in den ebenfalls von der Verletzung betroffenen Weichtheilen eine Geschwulst gebildet hätte, und nur in wenigen Fällen werden länger dauernde Entzündungserscheinungen und Functionsstörungen angegeben (Haut etc. XXI, Hoden II); in den Fällen von Geschwulstbildung im Auge sind es zwar für das zarte Organ relativ schwere, absolut genommen indess leichte Verletzungen.

In dem Falle Haut etc. VIII bestand das Trauma in einer Distorsion des Gelenks. Der Ausgangspunkt des primären Tumors ist hier zwar nicht angegeben, da indess das Recidiv sowohl wie die Metastasen in den Weichtheilen sassen, so lässt sich der gleiche Sitz auch für die primäre Geschwulst mit Wahrscheinlichkeit vermuthen.

Sehr beachtenswerth ist der Fall Brustdrüse VII, wo bei demselben Individuum zweimal nach einander auf ein Trauma Sarcombildung folgte. Virchow*) hält zwar die zweite Geschwulst für eine Metastase, die Aetiologie indess und das Auftreten erst 2 Jahre nach der Exstirpation des ersten Tumors, ohne dass ein locales Recidiv aufgetreten wäre, sprechen doch gegen diese Auffassung.

Von hohem Interesse sind ferner die Fälle Haut etc. XX und Hoden II; in beiden Fällen entstand nach dem ziemlich schweren Trauma eine entzündliche Schwellung, welche bis auf einen zurückbleibenden Knoten verschwand; erst viele Jahre später trat dann die Geschwulstbildung ein.

Von grosser Wichtigkeit für die Frage des ätiologischen Zusammenhanges zwischen Trauma und Geschwulstbildung ist es, zu wissen, wie lange Zeit zwischen beiden Ereignissen verflossen ist. Ein Blick auf die 6. Rubrik der Tabellen lehrt, dass hier die grössten Verschiedenheiten obwalten, anfangend von der fast unmittelbaren Aufeinanderfolge beider Erscheinungen bis zu einem Zwischenraum von 35 Jahren.

---

*) Die krankhaften Geschwülste, Bd. II, S. 367.

Betrachten wir zunächst die Fälle, wo die Geschwulstbildung unmittelbar oder sehr bald auf die Verletzung folgte; es sind von den Knochensarcomen die Fälle Oberarm IV, Oberschenkel IX, XII, XIII, XV, XVI, XX. Der erste Fall bezieht sich auf einen 67jährigen Mann, der schon seit einem Monat Schmerzen in der Schulter hatte; nach zwei rasch auf einander folgenden Traumen entwickelte sich ein schnell wachsendes, in 14 Monaten zum Tode führendes Medullarsarcom der oberen Humerusepiphyse. In den Fällen von Sarcomen des Femur handelte es sich mit Ausnahme der Fälle IX u. XII um jugendliche Individuen, bei denen nach dem Trauma (im Fall XX hatte schon einen Monat vorher ein solches eingewirkt, dem dann das zweite folgte) sofort rasch wachsende Geschwülste entstanden, sämmtlich am unteren Theil des Femur, ohne dass irgend welche Symptome vorhergegangen waren; in den Fällen IX und XII waren es eine 32jährige schwangere Frau und ein 56jähriger Mann, bei denen gleich nach dem Stosse sich rasch die Geschwülste, wahrscheinlich ebenfalls beide am unteren Theil des Femur, entwickelten. Von den Weichtheilsarcomen sind hier zunächst zu erwähnen die 4 Fälle von Hautsarcomen resp. Melanom, in denen ein Knötchen, Warze, Pigmentmal durch das Trauma sofort zum raschen Wachsthum angeregt wurden (VI, XIII, XIX, mein 6. Fall); ferner der Fall von Sarcom zwischen den Unterschenkelmuskeln, in welchem vielleicht schon vorher eine Schwellung bestand (IX); auch hier ein Fall von Sarcom der Muskeln bei einer schwangeren Frau (VII), und ein Sarcom unbekannten Ursprungs am Kiefer eines syphilitischen Mannes (XV); endlich die Fälle VI und VII von Sarcom der Mamma und des Kopfes, letzteres in dem schon erwähnten Falle von zweimaliger Sarcombildung auf Trauma.

Im Uebrigen unterliegt die Zeitdauer zwischen Trauma und Geschwulstbildung den grössten Schwankungen. Dass hier kein bestimmtes Gesetz obwaltet, welches etwa in Beziehung stände zu der Schwere des Traumas, erhellt schon daraus, dass selbst in den Fällen, wo wir eine annähernd gleiche Intensität der Verletznngan nehmen können, in den oben erwähnten Fällen von Knochenfracturen, welche von Sarcombildung gefolgt wurden, die erwähnte Zeitdauer schwankt zwischen sofortiger Entstehung der

Geschwulst (Oberschenkel XV), oder sehr bald folgender (Wirbelsäule II), bis zu $2^1/_4$ Jahren (Oberschenkel VI); dazwischen liegen dann Fälle mit 3 Monaten, $^1/_2$—1 Jahr u. s. w. Ordnen wir die 75 Fälle, in denen überhaupt bestimmte Angaben über die zwischen Trauma und Geschwulstbildung verstrichene Zeit vorhanden sind, in solche, wo der erwähnte Zeitraum 1 Monat und darunter, 1 Monat bis 1 Jahr, und endlich über 1 Jahr betrug, so ergiebt sich folgendes Resultat:

Die Geschwulst trat auf nach

1 Monat und darunter . .	in	34 Fällen,
1 Monat bis 1 Jahr . . .	„	27 „
mehr als 1 Jahr	„	14 „
		75 Fälle.

In die erste Reihe habe ich hier alle die Fälle mit eingerechnet, wo in den Tabellen die Notiz „bald nachher“, „gleich darauf“ u. s. w. sich findet. Wie wenig übrigens im Ganzen auf dieses Zeitmoment zu geben ist, was kleinere Differenzen betrifft, folgt schon daraus, dass ja dasselbe gemessen ist nach der Angabe des Kranken, wann er zuerst die Geschwulst bemerkt hat; und es ist ja bekannt, wie viel für die Zeit des Bemerktwerdens einer Geschwulst einerseits auf den Sitz derselben, — ob oberflächlich oder in der Tiefe, ob an einem dem Gesicht und Gefühl selten oder häufig exponirten Körpertheil etc., — und andererseits auf die Intelligenz und Selbstbeobachtung des Trägers derselben ankommt.

In Bezug auf die Zeit der Geschwulstbildung ist ferner von hohem Interesse die in einigen Fällen gemachte Angabe irgend eines Umstandes, auf welchen in dem früher traumatisch afficirten Theile die Geschwulstbildung folgte. Einmal war es eine heftige Gemüthsbewegung (Vorderarm I), nach welcher in dem vor 16 Jahren verletzten, seitdem empfindlich gebliebenen Ellbogen eine Geschwulst sich zu entwickeln begann; im Fall Vorderarm IV trat die Entwickelung einer rasch wachsenden Geschwulst in den letzten Monaten einer Schwangerschaft ein, nachdem der Ellbogen bereits dreimal, das letzte Mal vor 5 Jahren, mechanisch insultirt worden und seitdem etwas geschwollen war. Ferner der Fall Hoden II, wo bei einem 9jährigen Knaben eine heftige traumatische Orchitis entstand, von der eine kleine Verhärtung zurückblieb; 35 Jahre später, bei Gelegenheit einer Orchitis gonorrhoica,

begann dieser Hoden sich zu vergrössern und zu einem Cystosarcom sich umzuwandeln.

Was nun die Localität der Geschwulstbildung, den Sitz der primären Erkrankung anbetrifft, so zeigt schon ein flüchtiger Blick auf die Tabellen, dass hier zwischen den einzelnen Körpertheilen ziemlich bedeutende Differenzen in Bezug auf die Häufigkeit traumatischer Geschwulsterkrankung obwalten. Ordnen wir zunächst die Sarcome der Knochen nach den betroffenen Skelettheilen, so ergiebt sich folgendes Resultat:

1. Schädel 8 Fälle: Stirnbein 1, Nasenbein (?) 1, Keilbein 1, Oberkiefer 3, Orbitalknochen 1, Unterkiefer 1.
2. Wirbelsäule 2 Fälle: Kreuzbein 1, Atlas 1.
3. Rippen 3 Fälle.
4. Becken 3 Fälle: Os ilei 2, Os pubis 1.
5. Scapula 1 Fall.
6. Clavicula 1 Fall.
7. Humerus 9 Fälle: oberer Theil 6, unterer Theil 1, unbestimmt 2.
8. Ulna 4 Fälle: oberer Theil 2, unterer Theil 1, unbestimmt 1.
9. Radius 1 Fall (unterer Theil).
10. Metacarpus IV 1 Fall.
11. Femur 22 Fälle: oberer Theil 1, unterer Theil 16, unbestimmt 5.
12. Patella 1 Fall.
13. Tibia 9 Fälle: oberer Theil 6, unterer Theil 1, unbestimmt 2.
14. Fibula 1 Fall (oberer Theil).

Unbestimmt 1 Fall (Wirbelsäule etc. VII).

Von den einfachen Knochen erkrankten also am häufigsten Humerus, Femur, Tibia; und von diesen wieder bestimmte Theile, bei Humerus und Tibia der obere, bei Femur der untere Theil. Die Knochen der unteren Extremitäten zeigen ein erhebliches Ueberwiegen über die anderen Skelettheile.

In der folgenden Zusammenstellung sind die Sarcome der Weichtheile nach den erkrankten Organen und der Localität geordnet:

1. Cutis 8 Fälle: Gesicht 1, Nacken 1, Weiche und Lende 2, obere Extremität 1, untere Extremität 3.
2. Fascien 6 Fälle: obere Extremität 1, untere Extremität 5.
3. Muskeln, Sehnen und dazwischen liegendes Bindegewebe 5 Fälle: Bauch 1, obere Extremität 1, untere Extremität 3.

Unbestimmt 6 (untere Extremität 2, Kopf 4 [Orbita 2]).

4. Hoden 5 Fälle: rechts 2, links 1, unbestimmt 2.
5. Mamma 4 Fälle: rechts 1, links 3.
6. Gehirn 3 Fälle: Dura mater 2, Gehirnsubstanz 1.
7. Auge 5 Fälle: rechts 2, links 2, unbestimmt 1.

Auch für die Weichtheilsarcome ist demnach ein deutliches Ueberwiegen der unteren Extremität über die übrigen Körpertheile zu constatiren.

Wenden wir uns nunmehr zu einer Betrachtung über die Beschaffenheit der entstandenen Geschwülste, so ist hier zunächst als fast durchweg bestehende Norm zu constatiren, dass sich auch nach traumatischen Einwirkungen die für das betreffende Organ charakteristische, typische Geschwulstform entwickelt.

An den Knochen treffen wir in zahlreichen Beispielen die beiden Hauptformen des Sarcoms, die periostale und die myelogene, vertreten. Beispiele der ersteren, ossificirenden und häufig metastasirenden Form sind die Fälle: Wirbelsäule etc. I, III, V, Scapula etc. VIII u. X, Oberschenkel II, III, V, XI, XII, XVIII, XX, XXI, XXII, XXIII, Unterschenkel V, VI, mein 3. Fall; Beispiele der letzteren Art sind Scapula IV, Vorderarm I, II, IV, Oberschenkel I, VIII, IX, X, XVII; in sehr vielen Fällen ist die Beschreibung der Geschwulst nicht hinreichend klar, um einen sicheren Schluss auf ihre Natur zu gestatten.

In einigen Fällen könnte man die Geschwülste vielleicht mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu den Enchondromen rechnen; es sind die Fälle Schädel IV, Scapula VII, Vorderarm VI, Unterschenkel IV.

Unter den Sarcomen der Haut, der Muskeln u. s. w. finden sich sowohl die weichen, zellenreichen, rasch wachsenden Formen (II u. XI), als die mehr fibröse (VII); die Mehrzahl liegt in der Mitte; 2 Sarcome der Fascia lata zeigten Kalkeinlagerung (I u. XII, wahrscheinlich identisch, s. oben); ferner finden sich 2 Angio-

sarcome (V u. VI). Endlich sind 5 Fälle von Melanomen zu verzeichnen (mein 4., 5. u. 6. Fall, IV u. XIII); vier davon sassen in der Haut, eines entsprang aus der Fascie des Oberarms.

Am Hoden und an der Brustdrüse sind es vorwiegend die typischen, cystischen Sarcomformen, welche nach dem Trauma zur Entwickelung kamen; einmal (I) war das Hodensarcom combinirt mit Krebs; einmal (IV) ist der Tumor testiculi als Rundzellensarcom bezeichnet.

An der Dura mater treffen wir das Fibrosarcom (II), im Gehirn selbst das Gliosarcom (III); endlich am Auge folgte in allen Fällen auf das Trauma das typische, pigmentirte Choroidealsarcom.

Ein grosser Werth ist für unsere Betrachtungen übrigens auf die Beschaffenheit der entstandenen Geschwulst in den aus der Literatur gesammelten Fällen aus dem Grunde nicht zu legen, weil diese Fälle zum grossen Theil gerade wegen irgend einer Eigenthümlichkeit in der Beschaffenheit der gebildeten Geschwulst veröffentlicht worden sind; irgend ein Schluss bezüglich der Aetiologie, auf welches es hier ja wesentlich ankommt, ist deshalb daraus nicht zu ziehen.

Bezüglich des Verlaufs und Ausganges der Erkrankung ist es hier vorzüglich die Art des Wachsthums der Geschwulst, welche für die Klarstellung der Aetiologie von Bedeutung ist; es ist wichtig, zu wissen, ob dieses Wachsthum ein rasches oder langsames war.

Bestimmte Angaben über diesen Punkt sind nun freilich nicht in allen Fällen vorhanden. Oft ist nur die Zeit des Todes, also die Dauer der Krankheit angegeben, indess lässt sich daraus natürlich nicht mit Sicherheit ein Schluss auf die Wachsthumsgeschwindigkeit ziehen, da ja die Krankheitsdauer weniger von der Grösse, als von dem Sitze der Geschwulst und ihrem Einfluss auf den Gesammtorganismus abhängt. Für unsere Zwecke wird es indess ausreichen, hier die Fälle mit besonders raschem und die mit besonders langsamem Wachsthum der Geschwulst hervorzuheben; die übrigen liegen dann in der Mitte.

Fälle der ersteren Art sind: Schädel III, wo die bösartige Geschwulst der Orbita rasch wuchs, metastasirte und in 3 Monaten zum Tode führte; Wirbelsäule IV, die Geschwulst der Rippen

führte in 2 Monaten zum Tode; Becken etc. VII, Entwickelung des mannskopfgrossen Tumors in $^1/_4$ Jahr; Scapula VIII, wo das Osteoidsarcom des Humerus in $5^1/_2$ Monaten den tödtlichen Ausgang bewirkte; hierher gehört auch mein 3. Fall. Im Fall Vorderarm IV erreichte das myelogene Sarcom der Ulna in einem Jahre Mannskopfgrösse; dann ferner die Fälle Oberschenkel II, III, XI, XV, XVI, XVIII, XXIII, wo bei jugendlichen Individuen sehr rasch wachsende Geschwülste mit bösartigem Verlauf entstanden; ähnlich Unterschenkel IX. Ferner gehört hierher das aus einer Warze hervorgegangene Sarcom der Haut im Fall II, und das Sarcom am Kopfe im Fall Brustdrüse VII, 2. Erkrankung.

Fälle mit besonders langsamem Verlauf sind nicht sehr viele verzeichnet. Es mögen hierher gehören die Fälle Scapula etc. VI, wo der Tumor sehr lange fast stationär blieb; Unterschenkel IV, wo der Tumor wenigstens anfangs sehr langsam wuchs, sodass die Amputation erst 14 Jahre nach dem Trauma gemacht wurde; dann die beiden anderen Fälle von Sarcombildung aus Warzen der Haut (XIII u. XIX) und 2 Fälle von Sarcomen der Sehnenscheiden des Vorderarms resp. der Fascia lata (XVII u. XVIII).

Es ist nun von Interesse, zu vergleichen, wie sich in diesen beiden Reihen von Fällen das oben erwähnte Moment, die von der Einwirkung des Traumas bis zum ersten Auftreten der Geschwulst verstrichene Zeit, verhält. In den zuerst erwähnten Fällen erschien die Geschwulst 3 Mal gleich nach dem Trauma (Oberschenkel XV u. XVI, Brustdrüse VII), 4 Mal nach einigen bis 14 Tagen (Scapula VIII, mein 3. Fall, Oberschenkel II und XXIII), 2 Mal nach 1 resp. $1^1/_2$ Monaten (Oberschenkel III u. XVIII), 1 Mal nach 5 Monaten (Wirbelsäule etc. IV), 1 Mal nach 2 (Wirbelsäule etc. VII) und 1 Mal nach 5 Jahren (Vorderarm IV). In den Fällen der letzteren Reihe wurde die Geschwulst bemerkt zweimal gleich nach dem Trauma (Haut etc. XIII und XIX), zweimal nach 2 Monaten (Haut etc. XVII und XVIII), einmal nach 4 (Unterschenkel IV) und einmal nach 14 Monaten (Scapula VI).

Die übrigen Momente im Verlauf der Krankheit bieten nichts Besonderes dar und sind auch für die Aetiologie weiter von keinem Interesse. Zudem gilt für den Krankheitsverlauf dasselbe, was ich oben bezüglich der Beschaffenheit der Geschwülste erwähnt habe:

viele von diesen Fällen sind wegen irgend einer Eigenthümlichkeit in der Verlaufsweise mitgetheilt, und die letztere gestattet deshalb keine mit der Aetiologie in Beziehung zu setzenden Schlüsse.

II. Enchondrome.

Mit Hinzurechnung der oben mitgetheilten drei Fälle ergeben sich im Ganzen 36 Fälle von nach traumatischer Einwirkung entstandenen Enchondromen.

Das Alter dieser Patienten, zur Zeit der Entstehung des Tumors gerechnet, ist in 33 Fällen angegeben und vertheilt sich auf die einzelnen Lebensdecennien in nachfolgender Weise. Zur Vergleichung habe ich die gleiche Berechnung von C. O. Weber*) aus 94 Fällen daneben gesetzt.

Auf das Alter von			kommen			
1—10	Jahren	15,5	pCt.,	nach	Weber	30,8 pCt.
11—20	„	21,2	„	„	„	21,2 „
21—30	„	18,2	„	„	„	18,2 „
31—40	„	21,2	„	„	„	11,7 „
41—50	„	9,1	„	„	„	7,4 „
51—60	„	12,1	„	„	„	6,4 „
61—70	„	3,0	„	„	„	3,2 „
71—80	„	—	„	„	„	1,1 „

Das von Weber berechnete Ueberwiegen der ersten zwei Lebensdecennien, welche bei ihm über die Hälfte aller Fälle liefern, ist also in meinen Fällen viel weniger ausgesprochen; es gehört nur etwas über ein Drittel aller Patienten diesem Lebensalter an, und es kommen daher viel mehr Fälle auf die späteren Decennien.

Das Geschlecht der Kranken betreffend, so sind in den 35 Fällen, wo dasselbe bekannt ist, 28 Männer und 7 Weiber befallen worden, also ein Verhältniss wie 4 : 1. Weber fand unter 138 Fällen 90 Männer und 48 Weiber, also ein Verhältniss wie 100 : 53,3. Das Ueberwiegen des männlichen Geschlechts ist also in meinen Fällen viel bedeutender.

---

*) Knochengeschwülste. Bonn 1856. S. 136.

Die anamnestischen Daten fehlen auch hier in einer grossen Zahl der Fälle.

Ueber die hereditären Verhältnisse finden sich Notizen in 5 Fällen; in 4 davon waren keine erblichen Krankheiten in der Familie zu constatiren; in einem (Knochen XXI) findet sich die Angabe, dass die Mutter an Gicht leide.

Die Constitution und der Ernährungszustand sind in 16 Fällen näher bezeichnet; 13 dieser Patienten werden als „kräftig", „gut genährt" u. s. w. bezeichnet, einer als „schwach"; dieser letztere und zwei andere boten Zeichen der Scrophulose dar.

Ueber voraufgegangene Krankheiten finden sich Angaben in 12 Fällen; 5 Mal ist notirt, dass die Patienten früher stets gesund waren; ein Patient (Knochen VIII) war mit Struma behaftet; zwei (mein 2. Fall und Knochen VIII) litten an Rheumatismus, einer (Knochen XXI) an Krätze; eine Frau hatte 4, eine andere 1 Geburt durchgemacht (Knochen XXIII, Weichtheile III); letztere, später von Enchondrom der Mamma befallene Patientin hat das Kind selbst gestillt. Endlich ist einmal (Knochen XI) angeführt, dass die Patientin „früher ein lüderliches Leben führte".

Wenden wir uns nun zu einer Betrachtung über die Art der Verletzungen, welche in diesen 36 Fällen der Bildung der Knorpelgeschwulst vorhergingen.

Ein chronischer Reiz findet sich in keinem Falle angegeben; in allen Fällen handelt es sich um einmalige, acute Traumen. Wiederholte Einwirkung derselben ist in 3 Fällen notirt: Knochen IX, wo ein 36jähriger Mann sich eine Fractura humeri zuzog, welche völlig heilte; 19 Jahre später erlitt er einen neuen Stoss gegen den Arm, von da ab wurde derselbe schwach und 4 Jahre später erschien die Geschwulst. Dann der Fall XI, wo ebenfalls das erste Trauma eine Fractura humeri bewirkte, welche dann später wegen anhaltender Schmerzen durch wiederholte Einrichtungsversuche misshandelt wurde. Endlich der Fall Knochen XXIV, wo der Patient in einem Zwischenraum von $^3/_4$ Jahren zweimal eine Fractur des rechten Femur erlitt, das letzte Mal freilich auf geringen Anlass.

Auch hier scheinen es, wie bei den Sarcomen, in allen Fällen, auch bei den Enchondromen der Weichtheile, stumpfe Gewalten

gewesen zu sein, durch welche die Verletzungen bewirkt wurden. Eine offene Wunde ist nur einmal angegeben (Knochen I): durch einen heftigen Fall wurde die Oberlippe zerrissen, doch bildete sich das Enchondrom später in dem wahrscheinlich nur contundirten Kiefer.

Eine Eröffnung des traumatischen Herdes im Verlauf der folgenden Entzündung ist nur in meinem 1. Falle angegeben. Es scheint hier neben der Tumorbildung ein chronisch entzündlicher Process mit einhergegangen zu sein, da 7 Jahre nach dem Trauma, nachdem der Tumor sich schon lange gebildet hatte und gewachsen war, wiederum Abscessbildung eintrat.

Was nun weiter den Effect des mechanischen Insultes anlangt, welcher ja den besten Massstab für die Intensität der Gewalteinwirkung abgiebt, so haben wir zunächst auch hier eine Reihe von Fällen zu verzeichnen, in denen Fracturen des Knochens die Folge der Verletzung waren. Es sind dies die Fälle Knochen VIII, IX, X, XI, sämmtlich Fälle von Humerusfracturen, welche von Enchondrombildung gefolgt wurden; ferner mein 3. Fall, Fractur der I. Phalanx des 4. Fingers der linken Hand; endlich der schon oben erwähnte Fall Knochen XXIV, zweimalige Fractura femoris.

Verletzungen benachbarter Gelenke kamen nicht vor.

In allen übrigen Fällen handelte es sich also ebenso wie bei den Sarcomen um mehr oder weniger schwere Contusionen des später erkrankten Theils. Ein Massstab für die Intensität derselben liesse sich finden in der Heftigkeit der darauf folgenden Entzündungserscheinungen, doch sind die Angaben über diesen Punkt sehr mangelhaft. Meist bestanden einige Tage bis drei Wochen lang Schmerzen und etwas Schwellung, welche dann wieder verschwanden; im Fall Weichtheile I scheint die Quetschung des Hodens eine sehr heftige gewesen zu sein, da die entzündliche Schwellung 2 Monate lang anhielt; eigenthümlicher Natur ist der schon oben besprochene 1. von mir berichtete Fall.

Dauernde Schädigung des betroffenen Theils dadurch, dass eine Schmerzhaftigkeit oder Schwellung zurückblieb, finden wir in 6 Fällen verzeichnet: Knochen VII, eine Schwäche in dem durch Fall verletzten Arm blieb zurück; VIII, eine bohnengrosse, allmählich wachsende Verdickung, welche an der Fracturstelle

zurückblieb, bildete den Ausgangspunkt der Geschwulst; XII, es blieb ein kleiner Knoten, aus welchem später nach einem neuen Insult sich die Geschwulst entwickelte; XVI, die Schwellung verschwand nie ganz; XXV, von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schmerzen; Weichtheile I, nach dem Nachlass der heftigen entzündlichen Schwellung blieb eine Härte zurück.

Der zwischen Trauma und Geschwulstbildung verflossene Zeitraum unterliegt auch bei den Enchondromen grossen Schwankungen. „Gleich“ oder „bald darauf“ bildete sich die Geschwulst in 9 Fällen (Knochen V, XIV, XV, XVII, XIX, XXV, XXVI, XXIX, mein 3. Fall); in diesen Fällen handelte es sich nur im letzten um eine Fractur als Trauma, in den anderen waren es einfache Contusionen, über deren Intensität die vorhandenen Angaben meist keinen Schluss zulassen. Die gebildete Geschwulst zeigte nur in einem dieser Fälle ein besonders rasches Wachsthum (Knochen XXV); in den anderen Fällen war das Wachsthum meistens, wenigstens im Anfang, ein langsames.

Ordnen wir auch die 27 Enchondromfälle, in welchen die betreffende Angabe sich vorfindet, nach der Länge des erwähnten Zeitraums in 3 Reihen, so ergiebt sich Folgendes:

Die Geschwulst trat auf nach

1 Monat und darunter . .	in 10 Fällen,
1 Monat bis 1 Jahr . . .	„ 10 „
mehr als 1 Jahr	„ 7 „
	27 Fälle.

Man sieht, dass im Vergleich mit den Sarcomen dieser Zeitraum bei den Enchondromen im Allgemeinen ein längerer ist. Natürlich gilt auch hier die oben erwähnte Einschränkung der Bedeutung dieser Zahlen dadurch, dass sie von den Patienten nach der Zeit des ersten Bemerktwerdens der Geschwulst berechnet ist.

Ein besonderer Umstand, der den Anstoss zur Geschwulstbildung in dem früher verletzten Theile gab, ist erwähnt im Fall Knochen XII, wo der zurückgebliebene Knoten am Acromion nach einem neuen Stosse die Eigenschaften eines Tumors annahm, und im Fall Weichtheile II, der verletzte Hoden begann nach einem 3 Monate später einwirkenden zweiten Trauma zu wachsen.

Nach dem Sitz der primären Geschwulstbildung vertheilen sich die Fälle folgendermassen:

I. Knochen.

1. Schädel 2 Fälle: Oberkiefer 1, Unterkiefer 1.
2. Rippen 2 Fälle.
3. Becken 2 Fälle: Os ilei 1, Os pubis 1.
4. Scapula 2 Fälle.
5. Humerus 5 Fälle: oberer Theil 1, unterer Theil 1, Mitte 1, unbestimmt 2.
6. Hand 11 Fälle: Metacarpus (V) 2, I. Phalanx 8 (Dig. I 1, Dig. II 2, Dig. III 1, Dig. IV 4), unbestimmt (Daumen) 1. Rechte Hand 1, linke Hand 7, unbestimmt 3.
7. Femur 3 Fälle: unterer Theil 1, unbestimmt 2.
8. Tibia 2 Fälle.
9. Fibula 1 Fall.
10. Fuss 3 Fälle: Metatarsus (I) 2, unbestimmt (Dig. IV) 1. Rechter Fuss 2, linker Fuss 1.

II. Weichtheile.

1. Hoden 2 Fälle: rechts 1, links 1.
2. Mamma 1 Fall (rechts).

Wie man sieht, sind fast alle Skelettheile in unseren Fällen vertreten; die bekannte Prädilection der Enchondrome für die Hand- und Fussknochen ist ebenfalls deutlich ausgesprochen (31 pCt. aller Fälle); auffallend ist das überwiegend häufige Befallensein der linken Hand. Für einen anderen Prädilectionsort der Enchondrome, die Parotidengegend, habe ich keine Beispiele mit traumatischer Aetiologie auffinden können.

Was die Beschaffenheit der gebildeten Tumoren anbetrifft, so finden wir von fast allen Formen des Enchondroms einzelne Vertreter. In den meisten Fällen von Erkrankungen der Hand- und Fussknochen fanden sich die centralen, häufig von einer Knochenschale umgebenen Formen; das Osteoidchondrom ist vertreten in den Fällen Knochen XXIII, XXV, XXVI, XXVII und XXIX. Sowohl faserknorplige Geschwülste (XXIII u. XXVI), als hyaline (XIV, und wohl eine grosse Zahl anderer), als auch solche mit schleimiger Grundsubstanz (VII u. XXVI) sind vorhanden; im Fall XXVI zeigte die Geschwulst eine Mischung aller drei Knorpelarten. Ferner findet sich häufig die areoläre

Anordnung (IV, V, VI, XVIII u. XXIV), dann Cystenbildung (II, III, IX, XXIX und in beiden Fällen von Hodenenchondrom) und Kalkablagerung (III, V u. VI). An Combinationen mit anderen Geschwülsten finden sich 2 mit Sarcom (IV u. VIII), 1 mit schleimig degenerirtem Carcinom (Brustdrüse). Also auch hier entwickelte sich nach dem Trauma meistens diejenige Geschwulstform, welche für das betreffende Organ die gewöhnliche ist.

Werfen wir schliesslich noch einen Blick auf die Verlaufsweise der Erkrankung, speciell auf die Wachsthumsverhältnisse der Geschwulst, so finden wir 2 Fälle, welche sich durch ein rasches Wachsthum auszeichnen: Knochen XXV und XXVIII; das Trauma ging im ersten Falle unmittelbar, im zweiten 4 Monate vorher. Ein Beispiel eines sehr langsamen Wachsthums ist mein 3. Fall; die Geschwulst entwickelte sich bald nach der Fractur des Knochens; bemerkenswerth ist hier das Stationärbleiben derselben nach Beendigung des Körperwachsthums.

Nachdem wir nunmehr die Fälle einer Durchsicht unterworfen, die einzelnen Krankheitsmomente zusammengestellt und die daraus gewonnenen Resultate constatirt haben, kommen wir zurück auf die im Anfang aufgestellte Frage, zu deren Beantwortung einen Beitrag zu liefern der Zweck dieser Arbeit war; es ist zu untersuchen, ob wir im Stande sind, über die traumatische Aetiologie dieser Fälle etwas Bestimmtes auszusagen.

Was nun den ersten Theil dieser Frage betrifft: ob wirklich in unseren Fällen ein Zusammenhang zwischen dem Trauma und der ersten Entstehung der Geschwulst sich behaupten lässt, so ist natürlich zunächst der Beweis zu führen, dass die Geschwulst nicht schon vorher da war.

Starker Verdacht darauf erhebt sich in den oben erwähnten Fällen von Knochensarcomen, in welchen die Angabe sich findet, dass dem Trauma meist für rheumatisch gehaltene Schmerzen, Lahmen, vielleicht auch eine Schwellung in dem betreffenden Theil vorhergingen. Diese Schmerzen sind ein sehr constantes Symptom der Knochengeschwülste, und gehen, wie

Sistach*) aus 11 Fällen deducirt, dem Auftreten der Geschwulst oft viele Monate vorauf.

Allein selbst für die Fälle, in denen gar kein Symptom einer Erkrankung voraufging, sind wir nicht im Stande, das Vorherbestehen der Geschwulst mit völliger Sicherheit in Abrede zu stellen. Es verdient hier die grösste Beachtung, was Lang**) hervorhebt, dass es nämlich ja niemals möglich ist, zu beweisen, dass die erste Geschwulstanlage nicht schon vor dem Trauma in unmerkbarer Weise vorhanden war. Es ist ja klar, dass dies nur möglich wäre, wenn man den Theil von oben bis unten in mikroskopische Schnitte zerlegen würde. Für die klinische Untersuchung kann es sich also für diese Frage unter allen Umständen nur um einen mehr oder weniger hohen Grad von Wahrscheinlichkeit handeln; indess möchte ich glauben, dass sich diese Wahrscheinlichkeit in manchen Fällen fast bis zur Gewissheit steigert.

Es kommt uns hier eine allgemein anerkannte Thatsache zu Hülfe, dass nämlich, wenn eine schon ausgebildete oder in der Anlage begriffene Geschwulst von einem schweren Trauma getroffen wird, dieselbe dann meistens zu einem rascheren Wachsthum angeregt wird. Wenn also die Geschwulst zur Zeit der Einwirkung des Traumas bereits vorhanden war, so muss dieselbe sofort oder bald nachher zu Tage getreten sein.

Es sind nun in der That unter unseren Fällen, wie oben erwähnt, eine ganze Anzahl von solchen, in denen die Bildung der Geschwülste unmittelbar auf das Trauma folgte; und in vielen derselben können wir auch ein ziemlich rasches Wachsthum constatiren. Für diese Fälle scheint mir in der That die Wahrscheinlichkeit, dass das Trauma die Geschwulstbildung erst angeregt habe, eine sehr geringe zu sein, wenn auch die Möglichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges nicht auszuschliessen ist.

In anderen Fällen dagegen verstrich, wie wir oben gesehen haben, ein ziemlich bedeutender Zeitraum, oft mehrere Jahre, zwischen der Einwirkung des Traumas und dem ersten Auftreten der Geschwulst. Man könnte nun für diese Fälle überhaupt jeden

---

*) Gazette médic. de Paris. 1860. p. 816.
**) Wiener medic. Presse. 1879. No. 16, 18, 20.

Zusammenhang leugnen und sagen, dass das vorherige Betroffensein des Theils von einem Trauma etwas rein Zufälliges sei und dass die Erwähnung dieses Umstandes lediglich aus der Sucht der Patienten entspringe, für jede Erkrankung eine Ursache aufzufinden.

Allein in einer gewissen Zahl dieser Fälle war doch das vor längerer Zeit erlittene Trauma ein derartiges, dass man annehmen muss, dass in dem betreffenden Theil erhebliche Structurveränderungen, Narbenbildungen u. dgl. zurückgeblieben sind. Unter diesen Umständen aber wäre es doch absurd, wenn wir später in einem solchermassen afficirten Theil eine Geschwulstbildung Platz greifen sehen, jeden Zusammenhang beider Erscheinungen zu leugnen. Ich habe hier besonders die Fälle im Sinn, in denen wir bestimmt wissen, dass eine Narbenbildung Platz gegriffen hat, nämlich die Fälle von Knochenfracturen, welche von Geschwulstbildung gefolgt wurden. Es sind mehrere Fälle vorhanden, in welchen die Fractur vollständig heilte, das Glied wieder vollkommen gebrauchsfähig wurde, aber dann nach längerer Zeit Geschwulstbildung, und zwar genau von der Fracturstelle ausgehend, eintrat (Sarcome Scapula etc. V, Oberschenkel VI, Enchondrome Knochen IX u. X). Für diese Fälle möchte ich in der That einen fast an Gewissheit streifenden Grad von Wahrscheinlichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges zwischen Trauma und Geschwulstbildung in Anspruch nehmen.

Ein Fall von ähnlicher Dignität für den Beweis der traumatischen Entstehung von Geschwülsten ist kürzlich von Beck*) mitgetheilt: eine nach einer complicirten Fractur zurückgebliebene Narbe an der Hand wurde nach 39 Jahren von einem Schlage getroffen, und von da ab entwickelte sich in derselben ein Epithelialcarcinom, mit papillomatösen Wucherungen des Knochens.

Für die übrigen Fälle ist der Grad der Wahrscheinlichkeit, dass für sie das Trauma ein ätiologisches Moment abgab, bald ein höherer, bald ein geringerer. Es finden sich auch unter den Fällen, wo das Trauma nur in einer Contusion bestand, eine Anzahl, wo die Heftigkeit der folgenden Entzündungserscheinungen mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthen lässt, dass der Theil nicht wieder völlig zur Norm zurückgekehrt ist und dass daher

*) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1881. S. 261.

ein Zusammenhang zwischen dem Trauma und der später eintretenden Geschwulstbildung besteht. Es sind oben mehrere Fälle hervorgehoben, in denen nach dem Verschwinden der entzündlichen Schwellung ein kleines, stationäres Knötchen oder eine Verhärtung zurückblieb, aus denen dann später, oft nach Einwirkung eines neuen Traumas, eine Geschwulst sich entwickelte. Die gleiche Bedeutung muss man ferner, glaube ich, den Fällen beilegen, wo wiederholte Traumen auf den Theil einwirkten, ehe es zur Geschwulstbildung kam; die Präexistenz derselben kann man hier fast mit Sicherheit ausschliessen, und das Auftreten gerade an einem derartigen, wiederholt insultirten Theil legt die Annahme eines Causalconnexes sehr nahe.

In anderen Fällen dagegen sind die Umstände derart, dass wir über die Wahrscheinlichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges nichts Bestimmtes aussagen können; in noch anderen lässt die Geringfügigkeit des Traumas vermuthen, dass die Ursache der Entstehung der Geschwulst mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht auf dasselbe zurückzuführen ist.

Wenn demnach für eine gewisse Zahl von Fällen das Trauma als ätiologisches Moment mit grösster Wahrscheinlichkeit vorausgesetzt werden muss, so stellt sich nun sofort die weitere Frage entgegen, warum denn in diesen Fällen auf die Verletzung nicht einfach die gewöhnliche reactive Entzündung mit ihrem typischen Abschluss, der Narbenbildung, sondern eine ins Unbestimmte fortgehende Gewebswucherung gefolgt ist. Es ist klar, dass ausser dem Trauma hier noch ein weiteres Moment hinzukommen muss.

Dass der Grund nicht in einer besonderen Art der Verletzung zu suchen ist, erhellt ohne weiteres aus dem oben durch die Vergleichung der Traumen gewonnenen Resultat, dass es sich hier meistens um einfache Contusionen oder Fracturen handelte, also ganz alltägliche Verletzungen, welche in den allermeisten Fällen ohne nachfolgende Geschwulstbildung heilen.

Es muss also das weitere, noch hinzukommende Moment in dem von der Verletzung betroffenen Individuum liegen, und es kann sich hier sowohl um eine allgemeine Disposition desselben, als auch um eine rein locale, auf einen bestimmten Körpertheil oder wenigstens auf ein bestimmtes Gewebssystem beschränkte Disposition handeln.

An solchen Momenten, die für allgemein disponirende gelten könnten, fand sich bei den Sarcomen das Vorwiegen einer bestimmten Altersklasse, im Vergleich mit dem Vorkommen dieser Geschwulst überhaupt; bei den Enchondromen dagegen war eine solche Altersdisposition viel weniger ausgesprochen, als dies sonst bei diesen Geschwülsten beobachtet wird. Für beide Gattungen von Tumoren fand sich ferner ein starkes Ueberwiegen des männlichen Geschlechts vor; indess lässt sich dieser Umstand wohl am besten darauf zurückführen, dass überhaupt männliche Individuen Verletzungen mehr ausgesetzt sind als weibliche. Sonstige allgemein disponirende Momente, wie hereditäre Belastung, constitutionelle Anomalien, voraufgegangene Krankheiten etc. liessen sich nur in ganz vereinzelten Fällen constatiren.

Nicht besser steht es mit dem Nachweis einer localen Disposition. Ich habe oben auseinandergesetzt, dass, wo sich Angaben über Krankheitan des später von Geschwulstbildung ergriffenen Theils fanden, dieselben höchst wahrscheinlich auf ein Vorhandensein der Geschwulst schon vor dem Trauma zu beziehen sind.

Die Krankengeschichten an sich setzen uns also nicht in den Stand, über die Aetiologie der Tumoren etwas Sicheres auszusagen; wir müssen uns daher auf das Feld der Hypothese begeben und zusehen, welche von den heutzutage geltenden Theorien über die Ursachen der Geschwulstbildung unsere Fälle am besten erklärt.

Eine allgemeine Disposition, eine specifische Diathese für Geschwulstbildung ist der Gegenstand derjenigen Ansicht, deren Hauptvertreter Billroth*) ist. Die localen Reizungen führen nach dieser Theorie nur dann zur Geschwulstbildung, wenn eine im gesammten Organismus begründete Disposition vorhanden ist.

Die entgegengesetzte Ansicht vertritt vorzüglich Virchow**); er sucht die Ursachen der Geschwulstbildung in einer örtlichen Disposition, welche sowohl eine ererbte wie eine erworbene sein kann; doch beschränkt sich diese Disposition nicht auf einen einzelnen Körpertheil, sondern sie kann über ein ganzes Gewebs-

---

*) Allgem. chirurg. Pathol. u. Therap. 8. Aufl. S. 689 ff.
**) Die krankh. Geschwülste, Bd. I, S. 57.

system verbreitet sein. So kann ein mechanischer Insult diese örtliche Anomalie zu Stande bringen, welche zur Geschwulstbildung disponirt.

Cohnheim*) schränkt diese örtliche Disposition in der Weise bedeutend ein, als er sie in allen Fällen begründet annimmt durch eine von der frühesten Entwickelung her datirende abnorme Beschaffenheit der Gewebe; er nimmt für alle wahren Geschwülste als Entstehungsursache eine embryonale Anlage an, ein von der Entwickelung des Organismus her zurückgebliebenes Zellenmaterial, welches die ihm innewohnende Kraft zu wachsen jederzeit offenbaren kann. Diese embryonale Anlage kann sowohl eine rein locale, wie über ein ganzes Gewebssystem verbreitete sein. Dem Trauma weist er nur die untergeordnete Rolle zu**), dass dasselbe einen solchen embryonalen Keim zum Wachsen bringen kann, indem durch die folgende entzündliche Reaction die Zufuhr einer genügenden Blutmenge zu diesem Keim bewirkt wird, oder indem dadurch die physiologischen Widerstände der Nachbargewebe geschwächt werden; bei einer über ein ganzes Gewebssystem verbreiteten Anlage kann das Trauma vielleicht den speciellen Ort der Geschwulstbildung bestimmen.

Für die ersterwähnte, Billroth'sche Ansicht liesse sich ein Beleg finden in dem mehrfach erwähnten, von Volkmann***) berichteten Falle, wo bei demselben Individuum zweimal an verschiedenen Orten Sarcombildung nach Trauma beobachtet wurde. Volkmann sucht die Erklärung dieses Falles in der That in einer sarcomatösen Diathese, einer Neigung zu degenerirenden Bindegewebswucherungen; Virchow indess erklärt, wie schon oben erwähnt, die zweite Geschwulst für eine Metastase. Indess selbst wenn man die erste Erklärung acceptirt, so müsste man doch eigentlich voraussetzen, dass, wenn wirklich für die Sarcome eine allgemeine Diathese anzunehmen ist, derartige Fälle doch öfter zur Beobachtung kommen müssten. In meinem 4. Falle von Melanom der Haut kamen vorher zwei ziemlich schwere Traumen zur Einwirkung, ohne dass Geschwulstbildung folgte; letzteres Ereigniss trat erst nach einem viel geringfügigeren Reiz ein.

---

*) Vorlesungen über allgem. Pathologie, S. 623 ff.

**) ebendaselbst S. 638 u. 639.

***) Abhandl. der naturf. Gesellsch. zu Halle, Bd. IV, S. 282.

Die Cohnheim'sche Hypothese scheint mir die Fälle am wenigsten gut zu erklären. Wenn in allen unseren Fällen eine embryonale Anlage für die Geschwulstbildung vorhanden war, so müsste man für dieselben dasselbe Postulat stellen, das ich als für diejenigen Fälle nöthig hervorgehoben habe, in welchen die Geschwulst schon vor dem Trauma vorhanden war: die Geschwulstbildung hätte sich dann doch immer sehr bald nach der Verletzung zeigen müssen. Für die Fälle aber, wo der Tumor erst längere Zeit nach dem Trauma erschien, während aus den oben erwähnten Gründen doch ein Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen anzunehmen ist, scheint mir die Erklärung der Geschwulst, als aus einer embryonalen Anlage hervorgegangen, keine ganz glückliche zu sein.

Am besten scheint mir eine Erklärung der Fälle möglich, wenn man nach Virchow eine örtliche Disposition der Gewebe annimmt. In manchen Fällen mag dieselbe schon vorher bestanden haben, in anderen waren es vielleicht Unregelmässigkeiten in dem Ablauf der auf das Trauma folgenden Entzündung und Vernarbung, welche einen Zustand in den betroffenen Theilen zurückliessen, der ein in hohem Grade zur Geschwulstbildung disponirender war.

Natürlich ist auch damit nichts Bestimmtes über das zweite, zu dem Trauma noch hinzukommende Moment ausgesagt. Indess wird das Jeder begreiflich finden, der den heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Entstehung der Geschwülste kennt. Das Resultat unserer Betrachtungen ist demnach keineswegs eine Beantwortung der im Anfang aufgestellten Fragen, sondern nur ein kleiner Beitrag dazu, der vielleicht doch einmal von Nutzen sein kann, wenn es zur definitiven Entscheidung dieser wichtigen Frage kommt. Ein negatives Resultat ist vielleicht das, dass ich, wie ich glaube, den Beweis geführt habe, dass auf rein klinischem Wege eine Entscheidung höchst wahrscheinlich nicht möglich sein wird. Es ist das Experiment, welches, unter möglichster Variirung aller Bedingungen und Nebenumstände ausgeführt, vielleicht doch noch einmal Licht in die Sache bringen wird.

Zum Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Lücke sowohl für seine stets wohlwollende und thätige Unterstützung bei meiner Arbeit, als auch für die gütige Ueberlassung der mitgetheilten Krankengeschichten meinen besten Dank auszusprechen.

Nachtrag zu Fall 6 (S. 11).

Bezüglich des Endausganges des von mir berichteten Falles von Melanom am Unterschenkel ist noch nachzutragen, dass trotz wiederholter Operationen bald secundäre Knoten am rechten Arm, Rücken und besonders im rechten Schultergelenk auftraten; der Tod erfolgte Ende December 1878 unter heftigem Fieber und Delirien. Ob Metastasen in inneren Organen aufgetreten waren, konnte nicht constatirt werden.

I. Sarcome.

A. Knochen. 1. Schädel- und Gesichtsknochen.

No.	Alter. Ge- schlecht. Stand.	Constitu- tion. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkran- kung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sections- befund. Metastasen.	Citirt aus:
I.	14 J. Tage- löhner.	?	Max. sup. links.	Schlag ins Gesicht.	?	Allmähliche Anschwellg. der linken Seite. Nach 2 J. Resection d. Ober- kiefers.	Ossific. Rundzel- lensarcom mit Riesenzellen.	—	Bryk, Langen- beck's Archiv, B. XV, S. 230.
II.	19 J. Dienst- magd.	?	Max. sup. dextra.	Schlag ins Gesicht.	?	Langsam wachsende Ge- schwulst, nach 3 Mon. Resection d. Oberkiefers. Tod nach 4 Tagen.	Vom Knochen aus- gehendes, ossif. Sarcom, stellen- weise krebsig?	Durchbrechng. des Schädels. Halsdrüsen markig ge- schwollen.	Ebendas. S. 236.
III.	2½ J. Mäd- chen.	?	Orbital- knochen.	Verletzung am Kopfe.	?	Exophthalmus, Bildung zahlr. Knoten am Schä- del und in den Lymph- drüsen. Tod 3 Mon. nach dem Trauma.	Gefässreiche me- dullare Knoten mit strahligen Osteophyten zwi- schen Knochen und Periost.	Rippen, Wirbel- säule, Becken, Lymphdrüsen der Brust und d. Unterleibes, Nieren.	Schmidt's Jhrb. d. ges. Med., B. CXXXI, S. 298. Als „Krebs" beschrieben.
IV.	33 J. Mann.	Kräftig u. gesund.	Unterkie- fer.	Stoss, bald darauf Schlag gegen den bisher gesunden Kiefer; bleibende Schmerzen und Stei- figkeit desselben.	1¼ J.	Zuerst Anschwellung am Zahnfleisch. Stetiges Wachsthum. 3 J. nach dem Trauma Resectio mandibulae. Heilung.	Knorpelart. Masse, von einer dünnen Knochenschale umschlossen.	—	Canstatt's Jah- resber., 1857, B. IV, S. 313.
V.	43 J. Frau.	?	Rechter Oberkiefer.	Quetschung d. Ober- kiefers mit dem Dau-	?	Später neue, stets wach- sende Anschwellung des	Fibröses Gewebe, an vielen Stellen	—	Ebendas. 1855, B. IV, S. 509.

				men. D. ersteSchwellung ging bald zurück.		Oberkiefers. Exstirpation. Heilung.	wahreVerknöcherung.		
VI.	12 J. Knabe.	?	Schädelbasis.	Auffallen einer schweren Last auf d. Kopf.	„Nach einiger Zeit.“	Bildung eines Nasenpolypen. Extraction. Darauf Hirnerscheinungen. Tod.	Sarcomatöse Geschwulst.	Ausgangspkt. d.Tumors eine ältere Fractur d. klein. Keilbeinflügels.	Stich, Berlin. klin. Wochenschrift, 1873, S. 585.
VII.	18 J. Mann.	?	Regio frontalis.	Schlag auf den Vorderkopf.	?	Entwickelung einer mit dem Knochen zusammenhängdn. Geschwulst in 4 J. Inoperabel.	Cystosarcom.	—	Studsgård, Canst. Jahresberichte, 1877, B. II, S. 253.
VIII.	4 J. Mädchen.	?	Linke Nasenseite.	Schlag mit d. Hammer auf die Nase. Anschwellung. Incision, wenig Eiter, Knochen rauh. Heilung.	3 Mon.	Bildung mehrerer rasch wachsender Höcker an der linken Nasenseite. 2 Mal Operation und Recidiv. Drüsenschwellung am Halse, in der Achsel und Leiste. Tod nach einiger Zeit.	Rund- u. Spindelzellensarcom mit einer gross. Menge freier Kerne.	Lymphdrüsen.	W. Ost, Ueber osteogene Sarcome. Inaug.-Dissert. Bern 1878. III. Fall.

2. Wirbelsäulc, Brustkorb und Becken.

I.	45 J. Oberbahnwärter.	Ein Sohn soll Markschwamm der Tibia haben, die Frau starb vor 6 Mon. an Magenkrebs.	Kreuzbein.	Fall von einer 5 F. hohen Brücke, Stoss auf die Kreuzbeingegend. Pat. war mehrere Tage bettlägerig, nachher ganz gesund.	16 J.	Stuhlbeschwerden, Lähmung der Beine, der Blase und Mastdarms. Tod 20 J. nach dem Trauma.	Grosser, das ganze Becken ausfüllender Tumor, v. Kreuzbein ausgehend. Bindegewebig, m. kleinen Zellen. Vielfach verknöchert.	Lungen, Leber, Nieren.	Kästner, Dt. Klinik, 1866, S. 281. Als „Osteoidkrebs“ beschrieben.
II.	20 J. Schmiedegesell	Kräftig.	Atlas und Hals der	Heftiger Fall mit dem Hinterkopf auf den Boden. Schmerzen.	5 Tage.	Steifigkeit des Halses, Schlingbeschwdn., Lähmung der Extremitäten.	Weiches Spindelzellensarcom am 5. u. 6. Brustwir-	Fractur d. Proc. transv. atlant. und des Coll.	Stich, Berlin. klin. Wochen-

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
			5. Rippe rechts.			Tod $5\frac{1}{2}$ Mon. nach dem Fall.	bel u. an der linken Artic. atlanto-occipitalis.	cost. V. dextr., Ausgangsstellen der Geschwülste.	schrift, 1873, S. 574 u. 583.
III.	29 J. Frau.	Mit 20 J. Pneumonie. 2 Geburten.	Rippen der rechten Seite.	That sich am rechten Thorax an einem Krautfasse weh.	5 Wochen.	Anfangs kleine Geschw., rasch wachsend, Infiltration d. Achseldrüsen. Tod 4 J. nach d. Trauma.	Grösstenth. knochenharte, hier und da weiche Geschwulst am rechten Thorax.	Zwerchfell, Bauchfell, Netz, linkes Acetabulum, beide Scapulae.	Rokitansky, Wochenbl. d. Zeitschrift d. Ges. d. Aerzte, 1857, S. 4.
IV.	30 J. Knecht.	Husten m. blutigem Auswurf.	Rippen der rechten Seite.	Stoss von dem Horne einer Kuh.	5 Mon.	An der Stelle des Traumas Entwickelg. einer rasch wachsenden Geschwulst. Schmerzen, Hämoptoe, Dyspnoe. Incision. Tod 7 Mon. nach d. Trauma.	Cylindersarcom.	Pleura u. Umgebung.	Fischer, Dt. Ztschr. f. Chir., 1881, S. 244.
V.	45 J. Mann.	?	Rechtes Os ilei.	Fall, Verletzung an der rechten Hüfte. Gehen von da ab beschwerlich.	ca. 1 Mon.	Anschwellung in d. Fossa iliaca, rasch wachsend. Tod 11 Mon. nach dem Trauma.	Mannskopfgrosse Geschwulst des rechten Darmbeins, theils knöchern, th. knorpelig, theils weich.	Beide Lungen.	Rokitansky, a. a. O. S. 17.
VI.	21 J. Soldat.	Kräftig. Keine hereditäre Belastg.	Os pubis links.	Ueberschüttung der unteren Extremitäten, bes. des linken Schenkels, mit einer grossen Menge Steine u. Erde in Folge Ex-	6 Mon.	Anschwellung am oberen inneren Theil d. Schenkels, rasch wachsend. 3 Mal Punction. Ligatur d. Art. femor. ohne Erfolg. Nochmals Punc-	Medullares, gefässreiches Sarcom, vom Os pubis ausgehend.	Zahlr. Knoten im Femur u. d. Lendenwirbeln. Fractur des Troch. major.	Sistach, Gaz. méd. de Paris, 1860, p. 812.

				plosion einer Bombe. Zunehmende Schmerzen.		tion. Tod 20 Mon. nach dem Trauma.			
VII.	32 J. Conditor.	Vor 14 J. Kinderblattern. Keine Heredität. Sonst stets gesund.	Os pubis oder Femur?	Stoss ans Bein von einem Manne; Verband. Anf. Schmerzen, welche bald verschwanden, aber von Zeit zu Zeit wiederkehrten; dabei volle Gebrauchsfähigkeit.	2 J.	Erste Schwellung hinter dem Trochanter, rasch wachsend. Husten, Abmagerung. Tod $2\frac{1}{4}$ J. nach dem Trauma.	Grosser, elastisch., mit Knochennadeln durchsetzter Tumor, d. oberen Theil des Femur, die Symphyse u. d. kleine Becken einnehmd. Ausgangspunkt nicht zu ermitt. Rundzellensarcom.	In den benachbart. Lymphdrüsen, d. Herzwand, d. Pleur. pulmon.	Berkeley Hill, Medic. Times a. Gaz., 1873, B. II, p. 547.

3. Scapula, Clavicula und Oberarm.

I.	35 J. Mann.	Scoliose.	Scapula.	Druek eines Corsetts.	?	Kindskopfgr. Geschwulst in d. Fossa supraspinata. Exstirpat. Naeh 3 Mon. Recidiv. Exstirp. scapul. 1 J. spät. noch kein Recd.	Theils Rundzellen-, theils Spindelzellensarcom mit dem Periost zusammenhängd. Kalkeinlagerung.	—	Senftleben, Langenbeck's Archiv, B. I., S. 169.
II.	14 J. Mädchen.	Kräftig.	Clavicula.	Heftiger Stoss mit d. recht. Schulter gegen einen scharfen Fensterrand, seit der Zeit Schmerzen in der Schulter.	3 Mon.	Geschwulst dicht üb. dem Proc. coracoid., allmähl. wachsend. Exstirp. Die Clavicula zeigt sich gebrochen, keine Spur von Callus. Bald Recidiv. Resectio claviculae.	„Krebsiges Afterproduct."	—	Schmidt's Jhrb. B. LXXVIII, S. 208.
III.	34 J. Mann.	Blass, früherm. Furunkeln behaftet. Seit 4 Mon.	Obere Epiphyse des Humerus.	Fall auf den linken Oberarm, angeblich Luxation. Schmerzen u. fest. Verband.	$\frac{1}{2}$ J.	Bildung einer harten, schmerzhaft. Geschwulst in der oberen Hälfte des Humerus. Resect hum. Tod 10 Wochen nachher	Gefässreiches Rund- u. Spindelzellensarc. ohne Knochenbildung.	—	Senftleben, a. a. O. S. 141. Biefel, Dtsch. Klinik, 1860, S. 146.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
		v. d. Trauma rheum. Schmerzen im linken Oberarm.				an Eiterg., 22 Mon. nach dem Trauma.			
IV.	67 J. Mann.	Früh. kräftig, 1 Mon. v. d. Falle Rheumat. in d. link. Schulter.	Obere Epiphyse des Humerus.	Fall mit der linken Schulter auf eine Thürecke, in d. Nacht darauf Sturz aus dem Bette. Gr. Schmerzhaftigkeit, keine Fractur od. Luxation.	Unmittelbar darauf.	Fortdauer d. Schmerzen, die Schwellung nimmt zu und pulsirt. Ligat. der Art. subclavia. Tod 14 Mon. nach d. Trauma.	Medullarsarcom, von einer dünnen Knochenschale umgeben.	—	Schmidt's Jrb., B. VII, S. 304.
V.	21 J. Mann.	Früh. stets gesund. Seit 2 J. v. d. Trauma rheum. Schmerzen im recht. Oberarm.	Humerus.	Fractur des rechten Oberarms durch Fall, in 4 Wochen geheilt.	½ J.	Rapide Entwickelg. einer Geschwulst von der Fracturstelle aus. Exarticul. humeri. ½ J. darauf Recidiv an der Scapula; Resection derselben. Tod 4 J. nach dem Trauma.	Sarcomatöse Geschwulst mit eingestreutem Knorpelgewebe.	Beide Lungen.	Lücke, Langenbeck's Archiv, B. III, S. 340.
VI.	27 J. Näherin ledig.	?	Obere Epiphyse des Humerus.	Luxation u. Fractura hum. durch schweren Fall. Reduction und Schienenverbd. Die Schulter blieb steif.	14 Mon.	Schwellung der Schulter, lange stationär bleibend. Nach 4 J. rasch. Wachsthum und Anschwellg. d. Achseldrüsen. Recid. nach d. Res. hum. Tod 6½ J. nach dem Trauma.	Verknöcherndes Myeloidsarcom. Riesenzellen. Das Recd. war krebsig.	Lymphdrüsen, rechte Lunge.	Hutchinson, Transactns. of path. soc. Vol. VIII., p. 346. Med. Times. a. Gaz., 1856, p. 452.

VII.	26 J. Mädchen.	?	Ober. Theil d. Humer.	Heft. Stoss d. Schulter gegen eine Wand, nachher Fall darauf. Wiederholte Stösse bm. Wäschemangeln.	?	Schmerzhafter, anfangs langsam, später rasch wachsender Tumor im oberen Theil d. Armes. Exart. humer. Heilung.	Knorpeliges Gewebe mit zahlr. Knochennadeln, 11 Pfund schwer.	—	Cutting, Medic. - chirurg. Transactions. Vol. II., p. 266.
VIII.	35 J. Maurer.	Ziemlich kräftig.	Ober. Theil d. Humer.	Contusion d. rechten Schulter durch einen herabfallend. Stein. Anfangs Schmerz u. Steifigkeit, welche bald verschwanden.	14 Tage	Schnell wachsende Geschwulst am ob. Theil des Armes. Tod 6 Mon. nach dem Trauma.	Theils weiche, zellenreiche, theils verknöcherte Geschwulst.	Bronchialdrüsen und rechte Niere.	Gerlach, Der Zottenkrebs u. das Osteoid, p. 36.
IX.	40 J. Landmann.	?	Humerus.	Schlag, darn. Schmerzen im recht. Oberarm.	?	Später Geschwulstbildg. an der getroffen. Stelle, spontane Fractur. Exarticulatio humeri. Tod nach 5 Tagen.	Myelosarc. ossis humeri.	Keine Section.	Studsgård, Canstatt's Jahresber., 1877, B. II, S. 253.
X.	26 J. Mann.	?	Unt. Hälfte d. Humer.	Sturz mit dem linken Ellbgn. aufs Strassenpflaster.	3 Mon.	Schwellung des Armes an der getroff. Stelle. Exartic. humeri. Tod 3 Mon. später, 1 J. nach d. Trauma, an Pleuritis.	Periostales, grosszelliges Osteosarcom der unt. Humerushälfte.	Pleura pulmon. und costalis.	Billroth, Chirurg. Klinik, Wien 71—76, S. 459.

4. Vorderarm und Hand.

I.	13 J. Mädchen.	Nie krank gewesen.	Ober. Theil der recht. Ulna.	Verletzung am recht. Ellbogen bei einem Fall. Die Stelle blieb empfindlich.	16 J.	Nach einer heftigen Gemüthsbeweg. Geschwulst an der rechten Ulna. 9 Mon. später Resectio cubiti. Heilung.	Von d. Markhöhle ausgegangenes Medullarsarcom.	—	Biefel, Dtsch. Klinik, 1860, S. 139.
II.	43 J. Köchin.	Keine malignen Krankh. in d. Familie.	Unt. Theil d. Radius rechts.	Gewaltsame Dorsalflexion der rechten Hand. Heft. Entzündung, welche bald zurückg. Das Gelenk blieb schwach.	9 Mon.	Schwellung am unt. Ende des Vorderarms. Spontane Fractur? Amputation. Heilung.	Encephaloid. Tumor, in der Substanz des Radius gebildet, v. einer Knochenschale umgeben.	—	Luke, The Lancet, 1851, Vol. I., p. 354.

No.	Alter. Ge-schlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
III.	48 J. Frau.	?	Ulna.	Es wird Trauma als Ursache angegeben.	?	Bildung einer faustgross. Geschwulst in der Mitte der Ulna in 2 J. Resect. ulnae. Darauf melanot. Sarcom im Oberschenkel. Amputation. Tod nach 4 Wochen.	Rund- u. Spindelzellensarcom.	Melanot. Tumoren in d. Lungen, Leber, Lymphdrüsen u. recht. Ovarium.	Girsztowt, Canstatt's Jahresber., 1874, B. II, S. 357.
IV.	22 J. Frau.	Gesund u. kräftg, nie krank gewes., keine hereditäre Belastung.	Ober. Epiphyse der lk. Ulna.	Stoss gegen den Ellbogen. Schwellung, bald verscwunden. 1 J. später heftiger Fall auf dieselbe Stelle. Anschwellg. u. neuer Insult durch d. Stoss eines Ochsen. Entleerung einer geringen Menge Flüssigkeit. Etw. Schwellung blieb zurück.	5 J.	In den letzten Mon. der 2. Schwangerschaft Auftreten einer rapid wachsenden Geschwulst am linken Ellbogen. Nach 1 J. Resectio cubiti. Heilung.	Mannskopfgr., von knöchern. Schale umgebener Tumor. Myelogenes Spindelzellensarcom. Riesenzellen und Cysten.	—	Simon, Ueber einen Fall von myelog. Sarc. der Ulna. Inaug. - Dissert. Berlin 1876. S. 6.
V.	15 J. Mädchen.	?	Unt. Ende d. rechten Ulna.	Distorsion des rechten Handgel. Es blieb dauernder Schmerz i. d. unt. Ulnargegend.	4 Mon.	Anschwellung d. unteren Endes d. Ulna. $^3/_4$ J. nach dem Trauma Resect. uln. Nach 2 J. Recidiv und neue Exstirp. Heilung.	Centrales Osteosarcom d. unter. Endes der Ulna.	—	Billroth, Chir. Klinik, Wien 71—76, S. 459.
VI.	5 J. Knabe.	?	IV. Metacarpus rechts.	Starke Quetschung d. rechten Hand durch Fall auf den Boden.	?	Härtliche, allmähl. wachsende Anschwellg. zwi-	Von knöcherner Schale umgebene	—	Schmidt's Jrb., B. XLIV, S. 334.

				starke Schwellung, welche bald zurückg.		schen Mittel- u. Ringfinger. Exstirpat. Heilung.	„Knochenspeckgeschwulst“.		

5. Oberschenkel.

I.	30 J. Mann.	?	Unt. Epiphyse d. Femur.	Fall.	Bald darauf.	Wachsende Anschwellg., nach 6 J. Amputation, nach 10 J. noch kein Recidiv.	Osteosarcom mit knöch. Schale u. Cystenbildg., in d. Tibia eingedr.	—	Senftleben, a. a. O. S. 147.
II.	14 J. Bauernsohn.	Immer gesund gewesen.	Unterer Theil des Femur.	Stoss mit dem linken Knie geg. ein. Baumstamm. KeineSchmerzen. Gehen frei.	8 Tage.	Täglich wachsende Anschwellung des Kniees, in 4 Wochen bis zu 25 Zoll Umfang. Amputat. Tod 1 Monat später.	Theils knöcherne, thls. weich. kleinzellige Geschw., v. Periost überzog.	Ossificirte Knoten in beiden Lungen.	Müller's Arch., 1843, S. 410.
III.	21 J. Soldat.	?	Unt. Theil des linken Femur.	Fall auf das linke Bein. Etw. Schmerz.	1 Mon.	Anschwellung des unt. Theils des Femur, in 3 Mon. bis zu 30 Zoll Umfang. Amputation. Tod nach 10 Mon.	Theils knöcherne, theils markige Substanz mit vielen Cysten.	Lungn., Brustwand, Scapula u. Deltoideus.	Ebendaselbst S. 426.
IV.	12 J. Schulknabe.	?	Femur rechts.	Wiederholte Stösse b. Turn., dann ein sehr heftiger Stoss gegen das rechte Bein. Gebrauch dess. von da ab behindert.	4 Mon.	Schmerzhafter, wachsend. Knoten in der Mitte d. rechten Oberschenkels. Spont. Fract. Nach 6 Mon. Exarticulatio fem. Tod bald darauf.	Markiger, m. spongiöser Knochensubstanz durchsetzter Tumor. Gr. Spindelzellen.	Tibia, Lymphdrüsen, Lungen.	Canst.'s Jahresbericht., 1865, B. IV, S. 226.
V.	54 J. Mann.	Grossmutt. u. Schwest. gest. an Krebs. Er hat seit 2 J. Schmerzen im recht. Femur, ohne Schwellg.	do.	Bruch des Femur unt. der Mitte durch Fall. Nach 2 Mon. wieder fähig zu gehen. Fracturstelle stark verdickt. Neue Erschütterng. d. krank. Beins. Anschwellg.	?	Rasch wachsende Schwellung. Ulceration. Tod 1 J. nach dem Bruch.	Vom unt. Bruchfragment ausgehender, theils weicher, theils knöchrn. Tumor.	Lymphdrüsen, Netz, Zwerchfell, Lungen.	Ebendas. 1855, B. IV, S. 527.

No.	Alter. Ge-schlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
VI.	49 J. Mann.	?	Obr. Theil d. Femur rechts.	Fractura simpl. femor. dextr. im ob. Drittel. Heilg. u. Gebrauchsfähigkeit.	27 Mon.	Schwellung des Beins an der Fracturstelle, rasch wachsend. Exarticulatio fem. Weiterer Verlauf nicht mitgetheilt.	„Medullary cancer“ v. Knochen ausgehend.	—	Stanley, The Lancet, 1857, B. I, p. 343.
VII.	24 J. Zimmermann.	Keine hereditäre Belastung.	Unt. Ende d. Femur.	Schlag mit dem Hammer über das Knie. Leichte Schwellung, welche bald verschwand. Doch blieb ein Knoten zurück.	Bald darauf.	Rasche Vergrösserung d. Knotens unter heftigen Schmerzen. Exarticulat. fem. Tod 4 Mon. spät., 10 Mon. nach dem Trauma.	Verknöcherndes Rundzellensarcom mit myeloiden u. myxomatösen Formen.	Beide Lungen, Leber u. Milz.	Wagstaffe, Transactions of path. soc. Vol. XXIV., p. 183.
VIII.	23 J. Seemann.	?	Unt. Ende d. Femur links.	Stoss gegen das Knie. Einige Wochen lang Schwellg. Das Glied blieb schwach und schmerzte bisweilen.	?	Neue zunehmende Anschwellung d. Condylen des Femur. Amputation. Heilung. Nach 2 J. noch kein Recidiv.	Unteres Ende des Femur durch eine milzähnlich aussehende Geschw. ersetzt.	—	Guy's Hospit. Reports, III. Ser., Vol. III., p. 168.
IX.	32 J. Frau verh.	Zur Zeit d. Falles gravida (4. Mon.).	Unt. Ende d. Femur rechts.	Stoss gegen das rechte Knie.	Gleich darauf.	Schwellung, unt. Schmerzen wachsend. Geburt eines todt. Kindes. 1 J. nach dem Fall Amputat.	Unt. Femurende zerstört durch ein Myelosarcom mit Riesenzellen.	—	Ibid. p. 169.
X.	22 J. Dienstmädch.	?	Patella.	Stoss gegen das Knie, Schmerzen.	12 Mon.	Zunehmende Schwellung. Amputation, Heilung.	Den Knochen ausdehnendes Myelosarcom. Riesenz.	—	Ibid. p. 171.
XI.	17 J. Mädchen.	?	Unt. Ende d. Femur.	Schlag.	?	Mehrere Monate nach dem Trauma Amputation wegen eines gross. Tumors. Tod 8 Mon. später.	Ossificirendes, fibröses Gewebe, den Femurschaft umgebend.	Lungn. u. Bronchialdrüsen.	Ibid. p. 156.

XII.	56 J. Bauer.	Immer gesund gewesen.	Femur ?	Stoss gegen das Knie. Schmerz und Geschwulst folgten.	Gleich darauf.	Zunahme der Schwellung. Amputat. Tod 6 Woch. später.	„Osteoid cancer“.	Tibia, Patella, Lymphdrüsen, Pleura, Lungn.	Ibid. p. 159.
XIII.	16 J. Knabe.	?	Unt. Ende d. Femur.	Stoss an's Knie.	Gleich darauf.	Rasch wachsende Schwellung. 3 Mon. nach dem Trauma Amputation. Tod nach 3 Jahren.	„Osteoid cancer“ vom unter. Ende des Femur ausgehend.	Bronchialdrüs. Lungen, Clavicula, Gehirn.	Ibid., p. 160.
XIV.	30 J. Mann.	?	Unt. Ende d. Femur.	Fall. Die erst. schmerzhafte Schwellung geht bald zurück.	Bald nachher.	Zunehmende pulsirende Schwellung über dem Knie. Ligatur der Art. femor. Ulceration, Tod an Erschöpfung.	Theils weich fibröser, theils compact knöcherner Tumor.	Lymphdrüsen.	Stanley, On diseas. of bones, p. 167.
XV.	10 J. Knabe.	?	Unt. Ende d. Femur.	Fall auf's Knie. Fractur der Gelenkenden od. Epiphysenlösung. Schienenverband.	Gleich darauf.	Rasch zunehm. Schwellg. Ulceration, Jauchung, Tod 4 Mon. nach dem Trauma.	Medullare Substanz, vom fracturirten Os femor. ausgehend.	—	Ibid., p. 174.
XVI.	19 J. Mann.	Immer ges. Scrophul. Aussehen.	Unt. Ende d. Femur.	Heftiger Schlag gegen die innere Seite des Kniees. Starke Schmerz. u. Schwellg.	Gleich darauf.	Rapid wachsender Tumor, in 4 Mon. bis zu 28 Zoll Umfang. Ulceration. Exarticulatio femoris. Tod 2 Mon. später.	„Encephaloid cancer“. Spontane Fractur oberhalb der Condylen.	Beide Lungen und Pleuren. Lymphdrüsen gesund.	Teale, Brit. med. Journal, 1870, July 23., p. 88.
XVII.	29 J. Kupferschmied.	Keine malignen Tumoren in d. Familie. Selbst imm. ges.	Unt. Ende d. Femur links.	Fall. Es folgten heftige Schmerzen, die der Behandlung bald wichen.	9 Mon.	Anschwellung über dem Knie, rasch zunehmend. Spontane Fractur. Amputation 1 J. nach dem Fall. Heilung.	Hirnmarkähnliche Masse m. Cysten, der Knochen gebrochen, das unt. Ende zu einer Schale reducirt.	—	Luke, The Lancet, 1851, Vol. II., p. 597.
XVIII	20 J. Bauernbursche.	Vater gest. an einem malignen Tumor d. Oberkiefs. Er selbst stets ges.	Unter. Epiphyse des Fem. link.	Schlag auf das Knie. 14 Tage später Distorsion durch Fall. Schmerz u. Steifheit blieben zurück.	$1\frac{1}{2}$ Mon.	Anschwellung, in 9 Woch. bis zu 63 cm Umfang wachsend. Amputatio fem. 19 Tage später Tod an Darmblutung.	Rundzellensarcom, theils ossificirt, theils cystisch erweicht.	Beide Lungen.	Santesson, Canst.'s Jahrb., 1878, Vol. II., p. 312.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
XIX.	12 J. Mädchen.	?	Diaphyse d. Femur links.	Schlag.	?	Geschwulst wuchs in 7 Mon. bis zu 66 cm Umfang. Tod durch Blutg. aus einer erweit. Vene.	Sehr gefässreiches, stellenweise verknöchertes Rundzellensarcom. Der Knochen eine Strecke weit zerstört.	—	Hedenius, Canst.'s Jahrb., 1879, B. I., S. 267.
XX.	22 J. Mädchen.	Kein. Heredität. Früher stets gesd. Hat kurz vor dem Fall noch anstrengend gearbeit.	Unt. Theil d. Femur rechts.	Fall mit dem rechten Beine durch zwei Bodenbretter hindurch. Schmerzen u. Anschwellng. 1 Mon. später neue Verletzung. Wiederholte Einrenkungsversuch.	Bald darauf.	Täglich zunehmende Anschwellung, in 14 Mon. bis zu 95 cm Umfang. Abmagerung. Lungenerscheinungen. Tod 14 Mon. nach der ersten Verletzung.	Ossificirend., alveoläres Chondrosarcom. Grosse Spindelzellen. Fract. d. Knochns. in der Mitte des Tumors.	Keine Section.	Szumann, Die bösart. ossific. Geschwülste, Inaug. - Diss., Breslau 1876, S. 4.
XXI.	22 J. Musiker.	Seit vielen Jahren rheumat., nicht bestimmt localisirte Schmerz.	Unt. Theil d. Femurdiaphyse rechts.	Kontusion des recht. Kniees bei einem Sturz vom Pferde.	7 Jahr.	Erste Schwellung am Cond. ext. in 6 Mon. bis zu 52 cm Umfang wachsend. Spont. Fract. Amputatio fem. Heilng.	Periostales, gefässreiches Sarcom, mit Verknöcher. u. Höhlenbildng.	—	Peikert, Ueb. Knochen-Sarcome, Inaug.-Diss., Berlin 1873, S. 28.
XXII.	15 J. Knabe.	Eltern kräftig. Früher stets gesd.	Unt. Theil d. Femur rechts.	Verletzung des recht. Kniees durch einen Fall vom Baume. Hautwunde, rasch	3 Woch.	Anschwellung, erst langsam, dann rasch wachs., Abmagerung. Amput. Tod 6 Mon. später, 8	Osteoid. Weiche, weissl. Massen in ein. knöchernen Gerüst.	Ossificirende Knoten in beiden Lungen u. Pleuren.	Gerlach, Der Zottenkrebs u. das Osteoid, S. 40.

				verheilt. Nach 10 Tagen der Gebrauch des Beines ganz frei.		Mon. nach der Verltzg.			
XXIII	22 J. Schloss.	Früher stets gesd. u. kräftig.	Diaphyse d. Femur rechts.	Fall auf das rechte Knie. Heftige Erschütterung. Gehen frei.	Einige Tage später.	Täglich zunehmende Anschwellung. Verjauchg. durch eine Incision. Abmagerung, Tod 10 Woch. nach dem Fall.	Den Femurschaft umgeb. Tumor, aus Spindelzell., Osteoidknorpel u. jung. Knochengewebe bestehd.	Lymphdrüsen, beide Lungen und Pleuren.	Virchow, Die krankh. Geschwülste, B. II., S. 304.

6. Unterschenkel und Fuss.

I.	12 J. Mädchen.	?	Diaphyse der Tibia links.	Heftiger Stoss gegen die linke Tibia. Periostis. Eröffnung einer subperiostalen Cyste. Heilung nicht vollständig.	?	Zunehmende Schwellung. Fungöse Wucherung aus der Incisionswunde. Nach 2 Jahr. Amputat. 1½ J. später noch kein Recidiv.	Von ein. Knochenkapsel umschlossene, markige Masse, drei Cyst.	—	Schmidt's Jahrbüch., B. LXV, S. 341.
II.	15 J. Mädchen.	Früher stets gesd.	Caput tib. rechts.	Heftiger Stoss des Tibiakopfs gegen eine steinerne Kante. Intensiver Schmerz, rasch vorübergehend, von Zeit zu Zeit wieder auftretend.	?	Unter heftig. Schmerzen Schwellung am Condyl. int. tibiae, allmählich wachsend. 10 Mon. nach dem Fall Amputat. fem. 2 Mon. später Recidiv im Stumpf. Exarticulat. femoris, Tod 1 M. später.	Medulläres Rundzellensarcom, sehr blutreich, vom Periost ausgehnd. Synovialhaut des Kniegelenks sarcomatös entartet.	Keine Section, wahrsch. Metastasen im l. Humerus, Magen, Lungen, Schädel, l. Tib.	Volkmann, Dtsch. Klinik, 1868, S. 389, Steudner, Virch.'s Arch., B. XLVI, S. 500.
III.	31 J. Frau verh.	Stets gesd. u. kräftig. 6 Geburt. Seit ½ J. vor dem Trauma lahmt sie links.	Obere Epiphyse der Tibia link.	Fall aufs linke Knie. Anschwellung. 3 Mn. später Distorsion.	?	Anschwellg. der Gegend des Tibiakopfs unter Schmerzen. 9 Mon. nach dem ersten Trauma Amputatio fem. Weiterer Verlauf ist noch nicht mitgetheilt.	Ossificirend. Spindelzellensarcom. Die Epiphyse zerstört. Riesenzell.	—	Kocher, Virchow's Arch., B. XLIV, S. 322.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
IV.	8 J. Knabe.	?	Unt. Theil der Tibia.	Verletzung am Bein durch Fall, wie eine Fractur behandelt.	16 Woch.	Harte, anfangs langsam, zuletzt schnell. wachsende Schwellung an der äusseren Seite des Unterschenkels. 14 J. nach dem Fall Amput. crur. Heilung.	Festes, knorpelähnliches, überall verknöcherndes Gewebe. Knochen zerstört. Kleine Spindelzellen in fibrösem Stroma.	—	Folker, The Lancet, 1877, Vol. II., p.881.
V.	23 J. Frau.	?	Cap. tibiae rechts.	Fall auf's Knie beim Springen. Seitdem dumpfe Schmerzen.	?	Harte Anschwellung an der inneren Seite des Kniees. Schlag von einer Kuh. Neue Geschwulst unter der Spina tibiae. Rasches Wachsthum, Ulceration. Tod 13 Mon. nach dem ersten Trauma durch Perforation des Gelenks.	Im Innern compacte Knochensubstanz (im Centrum derselb die sclerotische Epiphyse). Aussen weiches Gewebe, aus gross. Spindelzell. bestehd.	—	Volkmann, Abhandl. der naturf. Gesellschaft z. Halle. B. IV, S. 266.
VI.	12 J. Mädch.	?	Cap. tibiae.	Leichter Stoss des Beins beim Schaukeln.	2 Mon.	Klein. Tumor nach innen v. Tuberc. tibiae, rasch wachsend. 3 Mon. nach dem Trauma Amputat. fem. Heilung. Nach ½ J. noch kein Recidiv.	Vom Periost ausgeh., ossificirender Tumor. Spindel- u. Riesenzellen, Cysten.	—	Transact. of the patholog. soc. Vol. VII. p. 318.
VII.	50 J. Fuhrmann.	?	Tibiadiaphyse r.	Durch einen auffallenden Stein entst. eine Beule, welche	1 J.	Bildung einer Geschwulst an der getroff. Stelle. Ulceration nach einer In-	Osteosarcom.	—	Fischer, Dt. Zeitschr. für

				nach einigen Mon. verschwand.		cision. Exstirpat., bald darauf Recidiv. Amput. crur. 16 Mon. nach d. Trauma. Heilung. Tod 10Mon. spät. an Pleuritis.			Chir., 1881, S. 544.
VIII.	28 J. Frau.	?	Obere Tibiaepiph.	Fall.	?	Geschwulstbildung unter starken Schmerzen. 18 Mon. nach dem Trauma Amputation.	Myelosarcom.	—	Senftleben, a. a. O. S. 148.
IX.	21 J. Mann.	?	Ober. Ende der Tibia.	Stoss.	?	Rapid gewachsener Tumor. 4 Mon. nach dem Trauma Amputat. fem. Heilung.	Osteosarcom.	—	P. Bruns, Langenbeck's Arch. B. XIX, S. 669.
X.	28 J. Husar.	?	Ober. Theil der Fibula.	Heftige Contusion an der äusser. Seite des rechten Unterschenkels. Starkr. Schmerz u. Schwellung, 4 Wochen anhaltend.	3 Mon.	Zuerst kleine Geschwulst 2 Zoll unterhalb des Capitul. fibulae, allmähl. wachsend. 2 J. nach d. Trauma Amputation.	Gefässreiches, ossificirend. Rund- u. Spindelzellensarcom. Riesenzellen. Fibula e. Strecke weit zerst.	—	Cohnheim, Virch.'s Arch., B. XL, S. 286.

B. Weichtheile. 1. Haut, Unterhautgewebe, Muskeln und Sehnen.

I.	27 J. Frau, verh.	Früher gesund; 2 Geburten. Vat. starb an Phthis. pulm.	Fascia lata	Quetschung des rechten Oberschenkels durch einen Fall auf der Treppe.	2 Mon.	Hühnereigr. Geschwulst, allmähl. wachsend. Ulceration. 5 J. nach d. Trauma Exstirpation. 2 malig. Recidiv u. neue Operation, dazwischen 2 Geburten.	Spindel- u. Rundzellensarcom mit Kalkeinlagerung.	—	Senftleben, a. a. O. S. 124.
II.	20 J. Officier.	Seit vielen Jahren in d Haut d. r. Weiche ein klein., zeitweise	Haut in d. rechten Weiche.	Druck d. Säbelkoppel.	?	Rasches Wachsthum des erwähnt. Knotens. Nach 14 Tag. Exstirpat. 2 maliges Recidiv und neue Operation. Misshandlg. mit Aetzmitteln. Neue	Medullares, gefässreiches Rundzellensarcom.	In der Brusthöhle. Keine Section.	Küster, Langenb.'s Arch., B. XII, S. 621.

No.	Alter. Ge-schlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
		schmerzh. Knoten.				Exstirpat. Tod 3½ Mon. nach Beg. d. Wachsthums.			
III.	38 J. Mann.	Sehr kräftig.	? Unter d. Haut des Trig. crurale.	Stoss mit dem Horn eines Ochsen in die linke Inguinalgegd. Keine erheblichen Schmerzen.	3 Mon.	Kleine harte Geschwulst, erst langsam, nach einer stark. Anstreng. schneller wachsend. Exstirpation 2 J. nach d. Trauma. Tod durch Blutg. aus d. verletzten V. cruralis.	?	—	Busch, Langenb.'s Arch., B. XIII, S. 45.
IV.	42 J. Frau.	?	Fascia superfic. des Oberarms.	Trauma.	?	Exstirpat. 1 J. nach dem Trauma. Heilung.	Melanot. Sarcom, zieml. abgekaps.	—	P. Bruns, Langenb.'s Arch., B. XIX, S. 667.
V.	11 J. Mädch.	Kräftig.	Orbita.	Verletzung der recht. Stirn durch e. schweres Stück Holz.	5 Mon.	Geschwulstbildung am inner. ob. Orbitalrande. Exstirpation. 9 J. später Recidiv, wied. exstirpirt. 1 J. darauf Entfernung des 2. Recidivs mit dem Bulbus u. dem kranken Periost. Heilung. Tod 1 J. darauf an Recidiv.	Plexiformes Angiosarcom-Cylindrom.		Ewetsky, Virchow's Archiv, B. LXIX, S. 37.
VI.	42 J. Waldwärter.	?	Subcutan. Gewebe d. Reg. lumbal. rechts.	Schlag durch einen fallenden Baum in die rechte Lendengegend.	?	Die Geschwulst wuchs in 2 J. bis zu Zweifaustgrösse, ulcerirt. Exstirpation. Kein Recid. Tod ½ J. später an Pneumonie.	Angiosarcom von grob-alveolärem Bau, v. einer Kapsel umschlossen.	—	Kolaczek, Dt. Ztschr. f. Chir., B. IX, S. 188.
VII.	34 J.	Famil. ges.	Musc. rect.	Stoss einer Kuh gegen	Kurze	Entwickelung einer Ge-	Fibroma sarcoma-	—	Stich, Berlin.

	Frau, verh.	Selbst nie krank. Z. Zeit des Traumas gravida.	abdomin. dexter.	den Unterleib.	Zeit darauf.	schwulst an der getroffenen Stelle. Exstirpat.	tosum.		klin. Wchschr., 1873, S. 585.
VIII.	28 J. Soldat.	Kräftig, nie krank gewesen. 12 J. i. Dienst.	?	Distorsion des linken Fussgelenks durch einen Sturz vom Pferde.	?	Wachsende Anschwellg. Nach 2 J. Amput. cruris. 10 Mon. später gleichzeit. Auftreten von Tumoren in d. linken Weiche, l. Arm, r. Schenkel, Stumpf. Entferng. derselb. Recidiv. Tod unter Dyspnoe.	Spindelzellensarc. Das Recidiv am Stumpf sass zwischen d. Wadenmuskeln. Knoch. gesund, nur durch Druck atrophirt.	Mediastinum an den Seiten der Wirbelsäule, d. Mesenterium u. den vorher erwähnt. Stelln.	Chassaignac, Gaz. des hôpit., 1856, p. 442.
IX.	33 J. Frau.	Keine Tumoren in d. Familie. Glaubt, dass schon vor dem Trauma e. Schwellung best.	Fascie zwischen tiefen u. oberflächl. Wadenmusk.	Schwerer Fall; ein schwerer Stuhl traf das linke Bein über der inneren Seite der Tibia, etwas unterhalb der Mitte.	Bald nachher.	Stetig wachs. Schwellung. Ulceration. $1\frac{1}{2}$ J. nach d. Trauma Amput. cruris. 1 Mon. darf. Tod an Pyäm.	Spindel- u. Rundzellensarcom zwischen d. Muskeln der Wade. Tibia gesund.	—	Durham, Transactns. of the path. soc., B. XIX, p. 372.
X.	15 J. Arbeiter	Kräftig. Keine hereditär. Belastung.	Unter dem M. vastus extern. rechts.	Stoss v. einem Pferde auf die äussere Seite d. recht. Oberschenk. Kein Schmerz, Gehen frei.	3 J.	Kleine, langsam, zuletzt schneller wachs. Schwellung an d. getroffenen Stelle. Exstirpation 5 J. nach dem Trauma.	Spindelzellensarcom, mit dem Knochen nicht verwachsen.	—	Durham, Med. Times a. Gaz., 1855, Vol. II., p. 393.
XI.	28 J. Frau.	Immer ges. gewesen. ?	Muskeln an d Hinterseite d. Oberschenkels.	Heftiger Stoss gegen die hintere Seite d. Oberschenkels.	18 Mon.	Rasch wachs. Schwellung. 2 J. nach dem Trauma Exstirpation. Tod 3 Tg. darauf in Folge Zerrg. des Ischiadicus.	„Medullarkrebs", nicht mit dem Femur verwachsen.	—	Guy's Hospit. Repts., III. Sr., Vol. III., p. 319.

No.	Alter. Ge-schlecht. Stand.	Constitu-tion. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkran-kung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sections-befund. Metastasen.	Citirt aus:
XII.	26 J. Frau.	Immer ge-sund. Vat. starb an Lungen-tubercu-lose.	Fascia lata rechts.	Contusion.	2 Mon.	Allmähl. wachsende Anschwellg. 4 Zoll unter d. Spina ant. sup. Ulceration. Exstirp. 6 J. nach d. Trauma. Nach 3 J. Recidiv, neue Operation. 1 J. darauf 2. Recidiv, ebenfalls exstirpirt. Dazwisch. 3 Geburt. Endausg. nicht mitgeth.	Medullares Rund- u. Spindelzellensarcom, mit Verkalkung, von der Fascia lata ausgehend.	—	Schlesinger, De sarcomat. recidivis. Dissertat. inaug. Berolin. 1859, p. 11.
XIII.	39 J. Frau.	Früh. stets ges., trug von jeher am link. Oberarm e. kleines Knötch. in der Haut.	Cutis oberhalb des Condyl. int. hum. sin.	Stoss gegen das erwähnte Knötchen.	Gleich darauf.	Zunahme desselb., in 1 J. wallnussgross. Exstirpation. Nach 5 Mon. Recidiv, exstirp. 2 J. nach d. Trauma. Tod durch Pyämie.	Melanosarcom.	—	Billroth, Chir. Klinik, Wien 1868, S. 114.
XIV.	65 J. Mann.	?	Fascia lata rechts.	Fall von der Treppe auf die rechte Seite.	8 Tage.	Hühnereigr. Geschwulst in der Gegend des Trochanter, allmähl. wachsend. Infection der Inguinaldrüsen. Exstirpation. 1 J. später Recidiv, wiederholte Exstirpat. u. Aetzg. Tod $5\frac{1}{2}$ J. nach dem Trauma.	Rundzellensarc., von der Fascia lata ausgehend, zwischen die Muskeln hineingewuchert.	—	Kappeler, Chir. Beobachtungen, S. 259.

XV.	37 J. Erdarbeiter.	Syphilis. Sonst kräftig.	?	Schlag auf die Gegend d. recht. Kinnwinkels.	Gleich darauf.	Entwickelung einer Geschwulst an d. getroff. Stelle, rasch wachsend, Ulceration. Exstirpat. 5 Mon. nach dem Trauma. Tod nach 5 Tag. an Erysipel und Eiterung.	Sarcom. mit dem Periost d. Unterkiefers u. dem M. sternocleidomast. verwachsen.	—	Fischer, Dt. Ztschr. f. Chir., 1881, S. 530.
XVI.	39 J. Frau.	?	Haut des Nackens.	Fall auf den Nacken.	Bald darauf.	Bildung eines Knotens, in 6 Mon. nussgross. Darauf im Verlauf von 4 J. 3 Recid. u. Exstirpationen. Endausg. nicht bek.	Sarcom.	—	Billroth, Chir. Krinik, Wien 71—76, S. 174.
XVII.	12 J. Mädchen.	?	Sehnenscheiden d. rechten Vorderarms.	Starker Stoss gegen den rechten Vorderarm.	2 Mon.	Schwellg. an d. Volarseite über d. Handgelk., langsam wachsend. Exstirp. nach 3 J. Recid., neue Exstirpation; dann Amputat. antibracchii. Tod $\frac{1}{2}$ J. darauf an Pleuritis, $4\frac{1}{2}$ J. nach d. Trauma.	Sarcom.	Lymphdrüsen der rechten Achselhöhle, beide Lungen.	Ebendas. S. 458.
XVIII	54 J. Frau.	?	Fascie des link. Oberschenkels.	Contusion am linken Oberschenkel.	2 Mon.	Bildung einer Geschwulst, nach 4 J. apfelgr. Exstirp. Nach $1\frac{1}{2}$ J. Recid.	Sarcom, v. d. Fasc. ausgegangen.	—	Ebendas. S. 578.
XIX.	52 J. Frau.	Angebor. weiche Warze d. Haut, am Mall. ext. rechts.	Cutis des Unterschenkels rechts.	Stoss gegen die erwähnte Warze.	Gleich darauf.	Langsames Wachsthum d. Warze, nach 12 J. apfelgross. Exstirpation.	Papillär. Sarcom.	—	Ebendas. S. 576.
XX.	17 J. Tagelöhner.	Kräftig. Keine erbliche Krankhtn.	Sehnenscheiden des recht. Fusses.	Verletzg. durch einen 2 Ctr. schwer. Stein, welcher den rechten Fuss streifte. Die starke Schwellg. ver-	10 J.	Der Knoten begann zu wachsen, wurde in 10 J. kindskopfgross. Ulceration. Amput. cruris 20 J. nach d. Trauma. Heilg.	Gefässreiches, ossificirend. Rundzellensarcom.	—	Czerny, Langenb.'s Arch., B. X, S. 901.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
XXI.	35 J. Mann.	?	Linke Orbita.	ging bis auf einen nussgrossen Knoten. Schlag mit einem Gewehrkolben. Lange Zeit entzündliche Schwellung.	11 J.	Geschwulstbildung in der Orbita, exstirpirt mit d. Bulbus. Tod 8 Mon. später, 12 J. nach d. Trauma.	Cystosarcom.	—	Billroth, a. a. O. S. 103.

2. Hoden, Brustdrüse.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
I.	24 J. Mann.	?	Rechter Hoden.	Stoss an d. Ecke ein. eisernen Bettstelle. Heftiger, bald aufhörender Schmerz.	2—3 Woch.	Wachsthum in 6 Mon. bis zu Faustgrösse. Castration. Tod 5 Mon. später, 1 J. nach dem Trauma.	Cystiseher Tumor, vom Hoden ausgegang., an einer Stelle krebsig.	Ausgedehnte Metastasen im ganzen Körper.	Thompson, Med. Times a. Gaz., 1855, Vol. II., p. 393.
II.	9 J. Knabe.	?	Rechter Hoden.	Schlag. Heftige Orchitis, bis auf eine bleibende kleine Verhärtg. zurückgegang.	35 J.	Orchitis gonorrhoica. Der rechte Hoden blieb vergrössert u. wuchs langsam. Nach 16 J. Zweifaustgr. Castrat. Heilg.	Fibröser Tumor mit Cysten.	—	Paget, Medic. Tim. and Gaz., 1852, Vol. II., p. 139.
III.	? Mann.	?	Hoden.	Stoss.	?	In $1\frac{1}{2}$ J. entwickelt. Tod 10 Mon. nach der Castration.	Cystosarcoma testiculi.	Lymphdrüsen, Lungen, Leber.	Heiberg, Canstatt's Jb. 1874.
IV.	60 J. Inster.	?	Hoden.	Stoss beim Reiten.	?	In 5 J. entwickelt. Castration.	Rundzellensarcom des Hodens.	—	Larsen, Canst. Jhresber. 1877.
V.	49 J. Klempn.	?	Link. Hoden.	Contusion.	Bald darauf.	Anschwellung. 3 J. nachher Castration.	Fibrosarcom.	—	Weber, Chir. Erfahrungen etc., S. 368.
VI.	59 J. Frau.	?	Rechte Mamma.	Quetschung der rechten Brust.	Gleich darauf.	Schmerzloser, schnell wachsender Knoten. $1\frac{1}{2}$	4 Pfd. schwerer Tumor, Combinat. v.	—	Canst.'s Jahresbercht., 1857,

						J. n. d. Trauma exstirpt.	Sarc. u. Cystosarc.		B. IV, S. 309.
VII.	35 J. Frau.	?	Linke Mamma.	Nicht sehr heftiger Stoss.	Bald darauf.	Rasch wachsende Anschwellung der linken Mamma. Amputat. 1 J. später. Heilung.	Cystosarcom.	—	Volkmann, Abhandl. der naturf. Gesellschaft z. Halle, B. IV, S. 282.
		Gravida.	Galea aponeur. ?	2 J. nach der amputatio mam. Fall von der Treppe, Stoss gegen das rechte Scheitelbein. Zun. eine Beule, dann Geschwulst.	Gleich darauf.	Rasch wachs. Geschwulst, nach 9 Mon. doppelt so gross als der Kopf. Kurz vor dem Tode Entleer. einer grossen Menge Flüssigkeit, Verkleiner. bis auf Faustgrösse. Tod 11 Mon. nach dem Fall.	Spindelzellensarc. Schädel durchbrochen. In der Mitte der Geschwulst coloss. Flüssigkeitsansammlg. in Folge venöser Stauung.		
VIII.	17 J. Mädchen.	?	Linke Mamma.	Stoss mit dem Ellbogen geg. die linke Brust.	1 J.	Langsam, spät. schneller wachsende Geschwulst. 2 J. nach dem Trauma Amputatio mam. Heilg. Nach $1\frac{1}{2}$ J. noch kein Rec.	Cystosarcom.	—	Billroth, Chir. Klinik, Wien 1868, S. 66.

3. Gehirn, Auge.

I.	5 J. Knabe.	?	Dura mat.	Fall auf den Kopf, ohne materielle Verletzung.	Bald darauf.	Kopfschmerzen, zunehm. Lähmung der Glieder und der Sphincteren. Tod nach 5 Mon.	Orange gross. Tumor, von d. Dura der Schädelbasis ausgehend.	—	Smith, The Lancet. 1873, I, p. 41.
II.	68 J. Wäscherin.	Atheromatose der Arterien.	Dura mat.	Complicirte Fractur d. recht. Scheitelbeins m. Impression, durch Auffallen ein. schweren Eisenhammers. Heilung in $3\frac{1}{2}$ Mon.	?	$2\frac{1}{2}$ J. nach der Verletzg., ohn. Vorausgang irgend welcher Hirnsymptome, plötzlicher Tod.	In unmittelbarer Nähe der Impression ein gröss. u. ein kleinerer Tumor, von der Dura ausgehend. Fibrosarcome m. Spindelzellen.	—	Curschmann Arch. f. klin. Med., B. X, S. 195.
III.	48 J.	Früh. kräf-	Link. Stirn-	Auffallen einer Gaslaterne auf die linke	6 Wochen.	Kopfschmerzen, epileptische Anfälle, imm. häu-	Der Kopfhautnrb. entsprechend im	—	Dentan, Correspondenzbl.

No.	Alter. Ge-schlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
	Gasanzünder.	tig und gesund.	lappen d. Gehirns.	Kopfseite. 2stündig. Bewusstlosigk. Offen. Wunde d. Kopfhaut. Vollständ. Heilung.	?	figer auftretend. Tod $1\frac{1}{2}$ J. nach der Verletzg.	link. Stirnlapp. eine gross., cyst. Geschw. Grosszellig. Gliosarc.		für Schweiz. Aerzte, 1876, S. 46.
IV.	17 J. Mädchen.	?	Recht. Bulbus.	Stoss eines spitzigen Stockes gegen das rechte Auge. Von da ab Verschlechterung des Sehvermög. Nach 1 J. Entfernung ein. traum. Cataract.	?	$1\frac{1}{2}$ J. nach dem Trauma Enucleatio bulbi wegen heftig. Schmerzen. $2\frac{1}{2}$ J. spät. noch kein Recidiv.	Kleinkirschengrs. Melanosarcom a. oberen äusseren Theil des Ciliarkörpers, genau entsprech. einer Narbe am Corneoscleralbord.	Keine Perforat. der Sclera.	Nettleship, Ophth. Hosp. Reports, VIII, p. 264.
V.	50 J. Frau.	Scoliose m. Circulationsstörungen.	Link. Bulbus.	Schlag mit ein. Holzspan in's linke Auge, etwas Röthung und Schmerz, bald verschwindend. Seitd. Trübung des Sehvermögens.	?	1 J. nach dem Tranma Enucleation wegen heft. Schmerzanfälle bei totaler Erblindung. Nach 4 J. noch kein Recidiv.	Hanfkorngrosse schwarz. Geschw. im unt. Theil d. Iris, darin eine Holzfaser. Im Augenrunde ein pigment. Sarcom d. Choroidea.	Hinter d. luxirt. Linse e. Abscess mit einer Holzfaser darin. Totale Netzhautablösung. Keine Spur e. Verletzung an Corn. u. Sclera.	Raab, Zehender's klinische Mntsbl., XIII. S. 239.
VI.	? Schlosser.	?	Bulbus.	Verletzung durch Anprallen ein. Schraubenschlüssels.	?	Totale Erblindung, heft. Schmerzen. 1 J. nach der Verletzung Enucleatio bulbi.	Von der Gegend der Macula ausgegang. Geschw., $^{2}/_{3}$ des Bulbus einnehm. Theilw. pigm. Spindelzlln.	—	Knies, Arch. f. Augen- und Ohrenhlk., VI, S. 185.

VII.	38 J. Mann.	?	Recht. Bulbus.	Verletzung des recht. Auges. Glaskörperblutung u. Netzhautablösung.	?	$1\frac{1}{2}$ J. nach dem Trauma Enucleation wegen Geschwulstbildung. Tod 6 Wochen später.	Den ganz. Bulbus ausfüllendes pigment. Alveolar-Sarcom. Eine bucklige Geschw. auf dem Corneoscleralrand.	—	Ebendas. S. 187.
VIII.	? Mann.	Immer ges. Keine heredit. Belastung.	Link. Bulbus.	Schlag durch einen zurückschnellenden Baumzweig auf das linke Auge. Seitdem Abnahm. d. Sehkraft.	?	Viele Jahre nach dem Trauma Enucleatio bulbi wegen Schmerzen und gänzlicher Erblindung.	Ein extrabulbärer, den Sehnerv umgebender Tumor, und ein intrabulbärer, von der Gegend der Papille ausgeh. Spindelzellen. Ausgangspunkt wahrscheinl. Choroidea. Eine granulationsähnl. Masse a. Corneoscleralrand.	—	Lawson, Ophthalm. Hosp. Reports, VII, p. 277.

II. Enchondrome.

A. Knochen.

I.	28 J. Stadtsergeant	Kräftig.	Maxilla sup.	Heftiger Fall. Zerreissung der Oberlippe.	9 Mon.	In 3 Mon. bis Hühnereigrösse wachs. Tumor. Resectio max. sup. Heilg.	Enchondrom.	—	Tillaux, Bull. gén. de thérap., 1868, p. 471.
II.	20 J. Bauernmädch.	Gute Constitution. Nie krank gewesen.	Maxilla inf.	Stoss mit dem Horn eines Ochsen gegen die Mitte des unter. Randes der rechten Mandibula. 8 Tage lang Schmerzen.	3—4 Mon.	Taubeneigrosse, langsam, später rasch wachsende Geschw. 12 J. nach dem Trauma Exstirpation des bis auf die Brust herabhängend. Tumors durch resectio mandib. Heilng.	Grösstentheils aus Cysten bestehd. Daneben weisses, speckiges Gewb. Knorpelzellen.	—	Rothmund, Illustr. medic. Ztg., II, S. 328.
III.	56 J. Arbeiter	?	2. Rippenknorpel l.; Sternum?	Stoss gegen die Brust beim Heben eines Kornsacks. Schmerz.	8 Tage.	Kleiner, allmähl. wachsender Knoten. Vor dem Tode 29 Zoll Umfang.	20 Pfd. schwerer Tum., die linke Thoraxhälfte ausfülnd. Knorpelig,	—	Turner, St. Barthol. Hosp. Reports 1870, Vol. VI., p. 119.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
						Tod 8 Jahr. nach dem Trauma.	mit Cysten und Kalkablagerung.		
IV.	32 J. Briefträger.	?	11. Rippe.	Auffallen eines schweren Packets auf den Rücken.	?	Harter, im 1. Jahre zu Kindskopfgrösse herangewachs. Tumor. Exstirpation m. resectio costae X. und XI. Heilung.	Durch Bindegewebszüge in knorpelige Läppchen abgetheilte Geschwulst. Sarcoenchondroma.	—	Hüter, Langenb.'s Arch., B. VII, p. 841.
V.	46 J. Mann.	Ziemlich kräftig.	Rechtes Os pubis.	Fusstritt von einem Ochs. auf d. Unterleib. Einig. Tage lang heftige Schmerzen.	Bald darauf.	Anfangs kleiner, in 5 J. bis zu Kopfgrösse angewachsen. Tumor. Exstirpation. Heilung.	Enchondrom, dr. Bindegewebszüg. in Läppchen abgetheilt. Kalbablagerung.	—	Wartmann, Rech. sur l'enchondr. Diss. inaug. Strasb. 1880. p. 39.
VI.	17 J. Bauer.	Kräftig, immer gesund. Keine hered. Belastg.	Linkes Os ilei.	Fall vom Wagen auf den Boden. Schmerz. in der linken Hüfte.	5 Mon.	Bildung einer Geschwulst an der schmerzhaften Stelle, in 6 Woch. kindskopfgross. Exstirpation. Tod 38 Tage später an Pyämie.	Enchondrom, in Läppchen abgetheilt, reichliche Kalkablagerung. Das Os ilei mit Osteophyten bed.	—	Graf, De enchondromate. Dissert. inaug. Greifsw. 1851. p. 17.
VII.	34 J. Schmied	?	Condylus ext. hum. sin.	Fall auf den linken Ellbogen. Schwllng., nach 3 Woch. verschwunden. Etwas Schwäche blieb zur.	6½ J.	Zunehmende Schwäche d. Arms. Diffuse Schwellg. am Condyl. externus. 7 J. nach dem Trauma resectio cubiti.	Centrales Enchondroma myxomatosum, von Rest. der Knochenschaale umgeb.	—	Volkmann, Langb.'s Arch., B. XV, S. 566.
VIII.	42 J. Beamter	Gt. genährt Struma.	Diaphyse d. linken Humerus.	Fractur des linken Oberarms in d. Mitte, durch Fall. Heilng.	?	Die Verdickung begann zu wachsen, in 10 J. bis zu 25 Zoll Umf. Exarti-	Osteochondrom, dem Sarcom sich nähernd. Faserig,	—	Dorfwirth, Wien. med. Pr., 1868. S. 647.

				Eine bohnengrosse Verdickung an der Aussenseite d. Fracturstelle blieb.		culatio humeri. Heilng.	stellenw. knorpl. Knoch. zerstört.		
IX.	36 J. Mann.	?	Rechter Humerus.	Fractur des ob. Theils des recht. Humerus. In 5 Wochen wieder arbeitsfähig. 19 J. später Stoss gegen den Arm. Von da ab Schwäche desselben.	23 J.	Zunehmende Schwellung, in 2 J. bis zum Umfang des Leibes. Ulceration, Tod.	Colloid-Enchondr. mit Cysten.	—	Adams, Transactns. of path. soc., Vol. I, p. 344.
X.	21 J. Mann.	Früh. kräftig u. gesund.	Rechter Humerus.	Fractur des rechten Oberarms durch Fall. Heilung.	1½ J.	Entwickelung ein. schnell wachs. Geschw. an der Fracturstelle. Exarticulatio humeri. 16 Mon. später Recidiv, Exstirpatio scapulae et claviculae.	Bindegewebs-Geschwulst m. hyalinem u. Faserknorpel.	—	Langenbeck, Dtsch. Klinik, 1860, S. 217.
XI.	28 J. Frau.	Hat früher ein lüderliches Leben gef.	Rechter Humerus.	Bruch des rechten Oberarms. Heilung, nachher Misshandl. d. Arms wg. Schmerz.	?	Fest elastische Anschwellung, bis zu enormer Grösse gewachsen. Tod 2 J. nach der Fractur.	Höckerige, weissgelblch. Geschw. mit klein. Cysten.	Phthisis pulm. Faserig-knorpeliger Auswuchs am Ovar.	Otto, Seltene Beobacht. etc., Heft I, S. 83.
XII.	? Kind.	?	Acromion rechts.	Fall auf die rechte Schultr., Anschwllg., verschwindend bis auf einen kleinen, stationären Knoten über dem Acromion.	?	Durch einen neuen Stoss begann der Knoten zu wachsen. ½ J. darauf Exstirpation mit dem Acromion.	Knorpel u. fibröse Substanz. Grosse Zellen.	—	Liston, Edinb. md. Journ., Vol. XVI., p. 218.
XIII.	39 J. Mann.	Kräftig. Etwas rheumatische Schmerz.	I. Phalanx d. linken Ringfing.	Quetschung d. linken Hand durch zwei zusammenstoss. Fässer. Leichte Schwellung, welche bald verschw.	½ J.	Anschwellung des 1. Phalanx des Ringfingers, allmählich wachsend. Exarticulatio digiti 5 J. nach dem Trauma. Heilung.	Knorplig. Tumor, von ein. Knochenschale umgeben. fast nur aus Zell. bestehend.	—	Herz, De enchondromate, Erlang. 1843, p. 7.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
XIV.	14 J. Weber.	Kräftig.	V. Metacarpus.	Schlag auf die Hand.	Bald darauf.	Langsam, zuletzt schnell wachsende Schwellg. am 5. Mittelhandknoch. Exstirpat. Heilung. Kein Recidiv.	Centrales Enchondrom. Hyaline Grundsubstanz.	—	Roques, Rech. sur l'enchondrome, Thès. de Paris, 1867, p. 27.
XV.	12 J. Knabe.	Mittl. Constitution. Immer gesund.	I. Phalanx d. linken Zeigefing.	Schlag.	Bald darauf.	Der Tumor blieb lange stationär, wuchs in 1½ J. rasch. Exstirpation 7 J. nach dem Trauma.	Enchondrom, im Centrum verfett.	—	Ibid. p. 32.
XVI.	34 J. Bäcker.	?	I. Phalanx d. linken Daumens.	Schlag. Starke Schwellung, welche nie ganz verschwand.	?	8 Mon. nach dem Trauma plötzl. rasche Zunahme der Schwellg. Exstirpat. 2 Mon. darauf.	Centrales Enchondrom.	—	Ibid. p. 35.
XVII.	1½ J. Knabe.	Famil. ges. Kräftig.	I. Phalanx d. linken Zeigefing.	Einklemmung der Finger der linken Hand in einer Thür.	Bald darauf.	Harte Geschwulst an der I. Phalanx d. link. Zeigefingers, dann auch des Mittelfingers. Spät. ähnl. am l. Daumen, V. linken Metatarsus, Zeigefinger und Daumen d. rechten Hand. 19 J. n. d. Trauma Exstirp. d. Geschwülste der link. Hand. Heilung.	Von ein. Knochenschale umgebene Geschwülste. Im Innern knorplig, aussen aus spongiöser Knochensubstanz besteh.	—	Weber, Knochengeschwülste, Abthlg. I, p. 70.
XVIII	63 J. Frau.	?	I. Phalanx des Ringfingers.	Schlag.	?	In 2 Jahr. bis zu Hühnereigrösse herangewachs. Tumor. Exarticulatio digiti.	Durch Bindegewb. in Läppchen abgethlt. Enchondr.	—	Graf, a. a. O. p. 34.

XIX.	33 J. Arbeiter	?	II. Phalanx des link. Ringfing.	Heftige Quetschung. Erst heftig. Schmerz, welch. bald verschw.	Bald darauf.	Kleiner, harter, allmähl. wachsender Tumor, unbewegl. auf dem Knoch. Nach 18 J. hühnereigr. Nicht operirt.	?	—	Fincke, Deenchondromate. Dissert. inaug. Hall. 1854, p. 14.
XX.	53 J. Mann.	Gt. genähr.	Rechter Daumen.	Heftiger Stoss auf den Ballen der rechten Hand durch eine Wagendeichsel. Etw. Schmerz. ohn. Schwllg.	$\frac{1}{2}$ J.	Zunehmende Schwellung der verletzten Stelle. In 1 J. über kindskopfgr. $1\frac{1}{2}$ J. nach dem Trauma Amputatio antibrachii.	Aehnlich einer Speckgeschwulst.	—	Klein, v. Gräfe u. v. Walther's Journal, B. III, S. 403.
XXI.	8 J. Knabe.	Kräft. Vor 1 J. Krätze. Die Mutt. leidet an Gicht.	I. Phalanx d. Mittelfingers.	In frühester Kindheit Quetsch. des Mittelfingers zwisch. Thür und Thürpfosten.	Mehrere J.	Langsam wachsende Anschwellg. Neue Tumor. an der II. Phalanx, III. u. IV. Metacarpus und I. und II. Phalanx des Ringfingers. Amputat. der Fing. im 18. Lebensj.	„Spina ventosa".	—	Ph. v. Walther, ebendas. B. XIII, S. 352.
XXII.	5 J. Knabe.	Schwach, etw. scrophulös.	V. linke Metacarp.	Fall auf d. link. Hand.	Einige Mon.	Wachsende Geschwulst. Aehnliche an der I. u. II. Phalanx dig. V., metacarpus u. II. Phalanx dig. IV. 17 Jahre nach d. Trauma Exarticulat. der Finger. Heilung.	?	—	Ebendaselbst S. 371.
XXIII	28 J. Ehefrau.	Gesund. 4 Geburten.	Unt. Theil des recht. Femur.	Fall auf das rechte Knie. Anschwellung, welche nach einigen Tagen verschwand.	$2\frac{1}{2}$ J.	Harter Knoten n. innen v. der Patella, nach dreimaligem Anfall v. Rheumatismus rap. wachsend. Amputat. fem. 6 J. nach d. Trauma. Tod an Pyämie.	Osteochondr., aus ossificirend. Faserknorpel best.	—	Bryant, Transactns. of path. soc. Vol. XIX., p. 299.
XXIV	? Mann.	Als Kind scrophul. Fam. ges.	Rechter Femur.	Fractura femoris beim Ueberspringen eines Baches. Heilg. in 2 Montn. Schmerzen.	?	Schmerzen beim Auftreten, zunehm. Schwellung des Oberschenkels. 5 J. nach dem Trauma 122	Areoläres Enchondrom, im oberen Theil m. d. Hüftbein verschmol	—	Weber, Knochengschwlst., Abth. I, p. 121.

No.	Alter. Geschlecht. Stand.	Constitution. Heredität. Vorausgeg. Krankhtn.	Sitz der primären Erkrankung.	Art des Traumas und seine nächsten Folgen.	Dauer bis zum Auftreten der Geschwulst.	Verlauf und Ausgang der Krankheit.	Beschaffenheit der prim. Geschwulst.	Sectionsbefund. Metastasen.	Citirt aus:
				Nach $^{3}/_{4}$ J. neuer Beinbruch durch geringen Anlass.		Ctm. Umfang. Tod durch Ulceration.	zen, Fem. in der Mitte zerstört.		
XXV.	18 J. Mann.	Scrophul. Habitus. Sonst gesund.	Rechter Femur.	Schlag auf die innere Seite des Schenkels; Sugillation, kein Schmerz.	Bald darauf.	Rasch wachs. Tumor. 5 Mon. nach dem Trauma Amputation. Tod 17 Tg. darauf an Tetanus.	„Osteosteatom". Aussen homog., weissbläul. Substanz, innen spongiöse Knochensubstanz.	—	Dietel, De osteosteatom. Dissert. inaug. Lips. 1822, p. 27.
XXVI	15 J. Magd.	?	Lk. Tibia.	Schlag auf d. Schienbein durch Fall in einen Keller.	Gleich darauf.	Harter, unter Schmerzen wachsender Knoten. 2 J. nach d. Trauma Amputat. fem. Tod nach 13 Mon. an Erschöpfung.	Aus Faser-, Hyalin- u. Schleimknorpel besteh. Enchondrom mit Verknöcherung.	Bauch u. beide Lungen.	Schweninger, Bay. ärztl. Intelligenzbl., 1875, S. 241.
XXVII.	15 J. Mädchen.	?	Rch. Tibia.	Trauma.	3 Mon.	Anfangs langsam, später schnell wachende Geschwulst. 2 J. nach dem Trauma Amput. fem.	Chondr. osteoides mucosum, vom Periost ausgegangen. Cysten.	—	Hedenius, Canstatt's Jahresber., 1875, B. I, S. 352.
XXVIII.	30 J. Mann.	?	Ob. Drittel d. Fibula.	Contusion des Unterschenkels ohne Fract.	4 Mon.	Geschwulst, in 8 Mon. zu 65 Ctm. Umfang gewachsen. Amputation. Heilung.	Enchondrom mit Cysten. Keine Spur von Sarcom.	—	Bergstrand, Canst. Jahresberichte, 1875, B. II, S. 385.
XXIX	22 J. Arbeiter	?	IV. Zehe links.	Tritt von einem Pferde auf den Fuss.	Bald darauf.	2 langsam wachsende Geschwülste. 20 J. nach d. Trauma orange- u. wallnussgross. Exartic. dig.	Ossificirendes Enchondr. m. areolärer Anordnung. Gelenk zerstört.	—	Scholz, De enchondromate. Dissert. inaug. Breslau 1855, p. 35.

XXX.	19 J. Mann.	?	I. Metatars. rechts.	Hufschlag von einem Pferde auf den Fuss. Heftig. Schmerz, von Zeit z.Z. wiederkehrd.	$3\frac{1}{2}$ J.	Leichter, anfangs langs., zuletzt sehr schnell wachsender Tumor. Amput. pedis 22 J. nach d. Tr.	Theils knorpelig, th. markig weich. Knochenschale durchbrochen.	—	Nélaton, Gaz. des hôpitaux, 1855, p. 38.
				B. Weichtheile. Hoden, Brustdrüse.					
I.	34 J. Stallknecht.	Immer ges. gewesen.	Rechter Hoden.	Quetschung gegen d. Sattelknopf. Starke Schwellung 2 Mon. lang. Eine Härte blieb zurück.	?	Zunehmende Vergrösserung, 8 Mon. nach dem Trauma $5\frac{1}{2}$ Zoll lang. Castration. Tod $2\frac{1}{2}$ J. nach der Operation.	Cystischer, stellenweise knorpeliger Tumor.	Rechte Leiste, Wirbelsäule, beide Lungen und Pleuren.	Morgan, Transactns. of path. soc. Vol. XVIII., p. 182, u. XX., p. 331.
II.	29 J. Landmann.	?	Linker Hoden.	Heft. Stoss gegen den Sattelknopf. 8 Tage lang Schmerz und Schwellung.	3 Mon.	Nach einem neuen Stoss zunehmds. Wachsthum. $1\frac{1}{2}$ J. nach d. Trauma Castration. 9 Mon. spät. noch ganz gesund.	Ueb. 4 Pfd. schweres Enchondrom mit Cysten.	—	Hogg, Transact. of pathol. soc., Vol. IV., p. 180.
III.	49 J. Frau.	Kräft. Vor 23 J. Geb. Selbst gestillt.	R. Mamma.	Stoss. Längere Zeit Schmerzen.	2 J.	Allmähl. wachs. Knoten. Schmerzen u. Lähmung im recht. Arm. 4 J. nach dem Trauma Operation. Heilung.	Ueber faustgrosse, harte Geschwulst. Enchondr., combinirt mit schleimig degenerirtem Carcinom.	—	Wagner, Archiv. d. Heilk., B. II, S. 275.